ABRATEC
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS TERMINAIS DE CONTÊINERES DE USO PÚBLICO

Filiada à AAPA- American Association of Port Authorities
Filiada à LATINPORTS - Asociación Latino Americana de Puertos y Terminales
Filiada à FENAVEGA - Federação Nacional das Empresas de Navegação Marítima, Fluvial, Lacustre e de Tráfego Portuário

Manual de Gerenciamento de Riscos Ambientais em Terminais de Contêineres

ABRATEC
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS TERMINAIS DE CONTÊINERES DE USO PÚBLICO

Filiada à AAPA- American Association of Port Authorities
Filiada à LATINPORTS - Asociación Latino Americana de Puertos y Terminales
Filiada à FENAVEGA - Federação Nacional das Empresas de Navegação Marítima, Fluvial, Lacustre e de Tráfego Portuário

Manual de Gerenciamento de Riscos Ambientais em Terminais de Contêineres

0. APRESENTAÇÃO E OBJETIVO

1. GERENCIAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

2. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

3. RETIRADA DE RESÍDUOS DE EMBARCAÇÕES

4. GERENCIAMENTO AMBIENTAL DE OBRAS

5. PASSIVOS AMBIENTAIS

6. GERENCIAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

7. ABASTECIMENTO DE VEÍCULOS

8. ABASTECIMENTO DE NAVIOS

9. MONITORAMENTO AMBIENTAL

10. INDICADORES AMBIENTAIS

11. BOAS PRÁTICAS DE ORGANIZAÇÃO E LIMPEZA

12. ATENDIMENTO AOS INCIDENTES AMBIENTAIS

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

14. EQUIPE TÉCNICA

1. APRESENTAÇÃO E OBJETIVO

Acreditando que a adoção de padrões internacionais de gerenciamento consolida o compromisso da **ABRATEC - Associação Brasileira dos Terminais de Contêineres de Uso Público** em adotar medidas de contínuo aperfeiçoamento do desempenho ambiental dos seus associados, a entidade decidiu elaborar este **Manual de Gerenciamento de Riscos Ambientais em Terminais de Contêineres.**

Este **Manual de Gerenciamento de Riscos Ambientais em Terminais de Contêineres** tem por finalidade fornecer orientações das práticas operacionais nas instalações dos associados da **ABRATEC** para garantir condições ambientais seguras em conformidade com a legislação ambiental e evitar os impactos resultantes de vazamento ou disposição inadequada de produtos, combustíveis e resíduos.

Alguns benefícios pretendidos com a adoção das práticas descritas neste manual são:

- ➔ Minimizar os riscos de ocorrência de incidentes que poderiam resultar em custos financeiros diretos e indiretos e de gastos de recursos.
- ➔ Aprimorar as relações com órgãos ambientais, clientes e sociedade.
- ➔ Reduzir os riscos com propaganda negativa por acidentes que possam resultar em impactos ao meio ambiente.

O **Consultor Técnico Luiz Carlos De Martini Junior**, com a participação efetiva do **Grupo de Meio Ambiente da ABRATEC**, elaborou este **Manual,** que envolveu o planejamento, coleta, análise e validação das informações. As atividades realizadas incluíram a análise dos documentos disponibilizados e experiências em instalações similares existentes.

As orientações deste **Manual** devem ser utilizadas como ferramenta para colaborar nas práticas operacionais dos associados da **ABRATEC.** Portanto, as conclusões e as recomendações apresentadas neste **Manual** devem ser interpretadas como orientações e não necessariamente como ações a serem tomadas, exceto quando declarado explicitamente.

Este **Manual** é confidencial, destinando-se ao uso exclusivo dos associados da **ABRATEC**, não podendo ser reproduzido por qualquer meio (impresso, eletrônico e afins) ainda que em parte, sem a prévia autorização formal da **ABRATEC**. O **Manual** foi preparado com a observância das normas técnicas recomendáveis, razão pela qual, a **ABRATEC** isenta-se de qualquer responsabilidade civil e criminal pela utilização deste documento, ainda que parcialmente, fora do escopo para o qual foi preparado.

Rio de Janeiro, novembro de 2010.

1. OBJETIVO

Este capítulo tem por objetivo orientar quanto aos procedimentos adequados relativos ao controle da qualidade dos efluentes líquidos gerados em terminais de contêineres de modo a garantir condições ambientais seguras em conformidade com os dispositivos previstos pela legislação ambiental. Não faz parte do escopo deste capítulo o gerenciamento dos efluentes gerados pelas embarcações.

2. LEGISLAÇÃO BÁSICA

Resolução CONAMA n° 357/05

3. DEFINIÇÕES

3.1. Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)

A DBO de uma amostra é a quantidade de oxigênio necessária para oxidar a matéria orgânica por decomposição microbiana aeróbia para uma forma inorgânica estável.

3.2. Demanda Química de Oxigênio (DQO)

É a quantidade de oxigênio necessária para oxidação da matéria orgânica através de um agente químico. Os valores da DQO normalmente são maiores que os da DBO, sendo o teste realizado num prazo menor e em primeiro lugar, servindo os resultados de orientação para o teste da DBO. O aumento da concentração de DQO num corpo d'água se deve principalmente a despejos de origem industrial.

3.3. Fenóis

São compostos orgânicos que geralmente não ocorrem naturalmente nos corpos d'água. A presença dos mesmos, nos corpos d'água, se deve principalmente aos despejos de origem industrial. São compostos tóxicos aos organismos aquáticos, em concentrações bastante baixas, e afetam o sabor dos peixes e a aceitabilidade das águas. Para o homem o fenol é considerado um grande veneno.

3.4. pH (Potencial Hidrogeniônico)

Este parâmetro, por definir o caráter ácido, básico ou neutro de uma solução, deve ser considerado, pois os organismos aquáticos estão geralmente adaptados às condições de neutralidade e, em conseqüência, alterações bruscas do pH de uma água podem acarretar o desaparecimento dos seres nela presentes.

4. GERENCIAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

4.1. Diretrizes Gerais

As atividades de um terminal de contêineres geram ou podem gerar uma grande quantidade de efluentes líquidos através de fontes pontuais (exemplo: esgoto sanitário dos banheiros, dique do tanque de óleo diesel com válvula aberta e oficina mecânica) ou difusas (exemplo: drenagem de água pluvial contaminada no pátio de contêineres).

O controle do efluente líquido no terminal de contêineres é complexo devido à concepção do empreendimento, sua proximidade com o mar com ampla interface e a intensa atividade no cais e nas embarcações.

De uma forma geral, os efluentes gerados nos terminais são classificados em quatro grupos principais:

- ➔ Efluente operacional e doméstico das embarcações;
- ➔ Efluentes das atividades de carregamento;
- ➔ Efluentes das atividades de manutenção e industriais associadas;
- ➔ Esgotos sanitários.

É responsabilidade da área geradora do efluente líquido acompanhar e controlar as descargas dos efluentes de modo a prevenir:

- ➔ A propagação de doenças provenientes de efluentes sem tratamento;
- ➔ A contaminação de águas superficiais, impossibilitando seu uso para fins potáveis, pesca etc.;
- ➔ Transtornos na Estação de Tratamento de Esgoto.

Por isto, o lançamento dos efluentes é regulamentado por diversos diplomas legais em nível federal, estadual e municipal, pois a manutenção da qualidade ambiental é importante para a sociedade. Os padrões quantitativos, ou seja, os limites máximos e mínimos aceitáveis para a maioria dos parâmetros ambientais são fixados pelo órgão federal e estadual de controle ambiental de acordo com as condições existentes.

A Resolução CONAMA n° 357/05 estabelece limites para lançamento de efluentes, cabendo a cada estado da Federação cumpri-la na íntegra ou complementá-la com outros parâmetros que tornam mais restritivos os já estabelecidos.

O efluente líquido gerado por um terminal dificilmente é constante em termos de vazão e/ou composição. Para se definir os processos de tratamento, bem como para se controlar a eficiência dos tratamentos aplicados a um efluente específico, é necessário conhecer as características desse efluente. Tais características são definidas por parâmetros físicos e químicos.

4.2. Opções para o Controle

O controle dos efluentes líquidos deve ser realizado através da redução da geração de efluentes (por exemplo: manutenção preventiva dos *reach stackers*), controle da eficiência do sistema de tratamento para a separação do óleo, limpeza periódica do sistema de fossa séptica-filtro anaeróbio e estudo de forma de segregar/tratar água contaminada com óleo ou produto químico.

São opções para controle em ordem preferencial:

a) Eliminar ou minimizar as fontes de poluentes, através de:

➔ Identificação das fontes geradoras do terminal e pontos de lançamento de efluentes

Todas as fontes geradoras e pontos de lançamento devem ser identificados e registrados em uma planta contendo os efluentes sanitários, oleosos e água pluvial.

➔ Redução da geração de efluentes

Após a identificação, formas de redução da geração de efluentes podem ser planejadas através da segregação de tipos de efluentes contaminados e não contaminados (água pluvial)

Formas de redução das cargas de poluentes (por exemplo: kg Óleos e Graxas/dia) encaminhada para o sistema de tratamento devem ser implantadas, como por exemplo, através do recolhimento prévio do óleo derramado ou vazado de máquinas antes que caiam na canaleta direcionada para o Separador Água-Óleo.

➔ Reaproveitamento dos efluentes

Por exemplo, água pluvial dos telhados, tratamento e reuso

➔ Adoção de tecnologias mais limpas

➔ Troca de produtos químicos por outros menos poluentes ou biodegradáveis.

b) Tratamento do efluente líquido.

➔ Através da seleção do tratamento adequado para cada tipo de efluente gerado.

4.3. Recomendações para o Gerenciamento de Efluentes Líquidos

Em terminais de contêineres existe uma grande variedade de efluentes gerados.

Algumas recomendações da *American Association of Port Authorities* (APPA) para se evitar impactos ambientais em corpos receptores são listadas a seguir.

➔ Disponibilizar contenção secundária para casos de vazamentos.

➔ Manter fechada válvula do dique do tanque de óleo diesel.

➔ Instalar caixas de separação e canais para segregar derrames das canaletas.

➔ Pavimentar áreas.

➔ Segregar produtos perigosos.

➔ Instalar pisos impermeáveis nos locais de armazenagem.

➔ Instalar alarmes e câmeras.

➔ Elaborar plano de emergência e simulados.

➔ Restringir acesso.

➔ Manutenção preventiva dos equipamentos e máquinas.

5. TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

5.1. Efluentes com Matérias Orgânicas Biodegradáveis

Nos terminais, os efluentes contendo matérias orgânicas biodegradáveis são os esgotos sanitários, efluentes de restaurantes e da lavagem de áreas de armazenamento de produtos alimentícios.

Estes efluentes devem receber tratamento adequado. O tratamento do esgoto sanitário é realizado em unidade de tratamento biológico (fossa séptica ou fossa séptica-filtro anaeróbio).

5.1.1. Fossa Séptica

É uma câmara que recebe os efluentes das instalações hidráulicas e sanitárias. Estes efluentes sofrem tratamento primário através de decantação da matéria sólida sedimentável e decomposição anaeróbia do lodo retido no fundo da câmara. Sua eficiência é de 30 % de remoção.

Recomenda-se que a eficiência do tratamento seja comprovada através de análises laboratoriais para avaliar a redução da carga de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) na entrada e saída da fossa.

5.1.2. Filtro Anaeróbio

O filtro anaeróbio é a solução para o tratamento de esgotos sanitários em locais, como em áreas portuárias, onde há necessidade de se proteger os corpos receptores do lançamento de carga orgânica. A eficiência de remoção do filtro anaeróbio, acoplado à fossa séptica, é de 85 % de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), 80 % de Demanda Química de Oxigênio (DQO), 85% de sólidos em suspensão (SS) e 90% de coliformes fecais (coliformes termossensíveis).

Recomenda-se que a eficiência do tratamento seja comprovada através de análises laboratoriais para avaliar a redução da carga de DBO, DQO, SS e coliformes termossensíveis na entrada e saída da fossa.

5.1.3. Recomendações de Limpeza das Fossas Sépticas e Filtros-Anaeróbios

Realizar limpezas semestrais ou sempre que se fizer necessário nos sistemas de tratamento de esgoto sanitário (fossas sépticas e filtros-anaeróbios) através de prestação de serviços de empresas com licenciamento ambiental para esta atividade.

Os resíduos de limpeza das fossas sépticas e filtros-anaeróbios (água e lodo) devem ser destinados conforme definido no capítulo Gerenciamento de Resíduos deste Manual.

Deve ser gerado um registro de limpeza das fossas sépticas e filtros-anaeróbios para a comprovação da realização da mesma.

5.2. Efluentes Oleosos

Outro efluente líquido comum em terminais é o efluente oleoso gerado nas atividades de transferência, manutenção mecânica, lavagem de equipamentos, veículos e peças. Normalmente, o efluente oleoso em terminais é tratado em Separador Água-Óleo (SAO), muitas vezes do tipo API, conforme critérios de projeto do *American Petroleum Institute.* Este SAO, quando operado adequadamente, consegue uma remoção de 70% de partículas de óleo livre com diâmetro maior que 150 micra.

Uma situação muito comum em terminais de contêineres é o lançamento no SAO de água com detergente usado para limpeza de máquinas, peças e piso da oficina mecânica.

> Quando o efluente apresenta uma mistura de água, detergente e óleo é produzida uma emulsão oleosa solúvel em água que passa pelo SAO, ocasionando uma redução da eficiência de separação do óleo.

Caso não seja possível a segregação das correntes com óleo e detergente é necessária a instalação de um tratamento físico-químico para se evitar o lançamento de efluente, fora dos parâmetros aceitáveis, em corpos hídricos ou sistemas de esgoto.

5.2.1. Tratamento Físico-químico

A coagulação é conseguida geralmente pela adição de produtos químicos.

Os coagulantes utilizados com mais freqüência são os sais de alumínio e ferro, tais como sulfato de alumínio, cloreto férrico, sulfato férrico e sulfato ferroso.

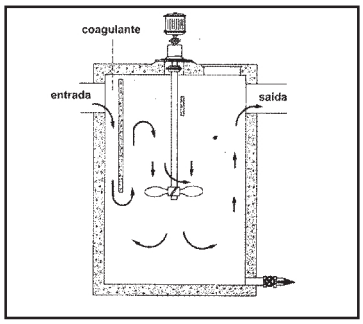
Cada coagulante apresenta o melhor resultado em uma determinada faixa de pH. De uma forma geral, a faixa de pH ideal para realizar a coagulação com o sulfato de alumínio é de 6,0 a 7,5 e com os sais de ferro, em valores de pH acima de 5,0.

Algumas vezes, torna-se necessária a adição de produtos para alterar o pH do efluente, para alcançar a faixa ótima de coagulação.

Para a escolha do coagulante, deve-se tomar como base um estudo em termos de rendimento, custo, consumo de produtos auxiliares para ajuste de pH, facilidade de manipulação etc.

Levando-se em conta que a neutralização das partículas é o principal objetivo da adição do coagulante, é conveniente que o coagulante utilizado se difunda com a maior rapidez possível. Para que isso aconteça, um

dos dispositivos mais utilizados é o agitador de mistura rápida de hélice, instalado em tanques de mistura como o mostrado na figura a seguir.



Misturador rápido

A adição do coagulante dá lugar à formação do floco, mas é necessário aumentar o volume, o peso e, principalmente, a coesão dos flocos formados. Isso pode ser conseguido através de uma coagulação prévia, tão perfeita quanto possível, uma agitação homogênea e lenta do líquido, para facilitar o encontro das partículas e o emprego de floculantes.

Os floculantes, também chamados de auxiliares de floculação, atuam sobre a velocidade de reação ou da qualidade do floco.

A floculação é realizada em tanques providos de sistemas de agitação, que giram lentamente, para não romper os flocos já formados, mas com velocidade suficiente para conseguir o espessamento progressivo dos flocos e impedir que se formem sedimentos sobre o fundo do depósito.

Os sólidos floculados podem ser separados do líquido por meios físicos, tais como a sedimentação ou a flotação.

A sedimentação é o processo que consiste em se manter o líquido em repouso, pelo tempo necessário para que as partículas sólidas se depositem no fundo, por ação da gravidade.

Na prática, a sedimentação é conseguida colocando-se o efluente em um tanque, onde o líquido movimenta-se lentamente, de forma que os sólidos sedimentáveis têm a chance de sedimentar.

Os decantadores podem ser de diferentes formatos. Podem ser retangulares ou circulares. Os decantadores circulares são preferidos em relação aos retangulares, devido aos baixos custos de equipamento e manutenção. Porém, independente do formato, o objetivo dos tanques de sedimentação é diminuir a velocidade do líquido, para dar aos sólidos suspensos mais pesados a chance de sedimentar.

Há dois pontos principais, que devem ser verificados, para a sedimentação ser efetiva. Em primeiro lugar, o líquido deve estar se movimentando vagarosamente.

Em segundo lugar, deve-se dar tempo suficiente para a sedimentação dos sólidos suspensos. Normalmente o tempo de retenção no tanque de sedimentação varia de uma a três horas, dependendo das características do efluente.

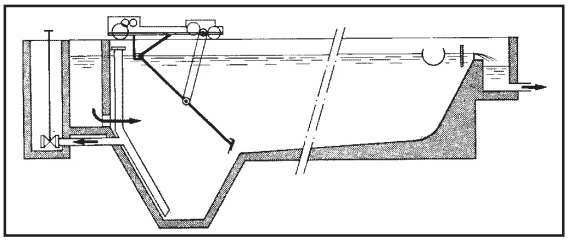
Todos os tanques de sedimentação, independente do formato, devem possuir um meio de coleta dos sólidos sedimentados, chamados de lodo. Alguns decantadores apresentam também dispositivos de arraste e coleta do material flotante.

No sedimentador mostrado na figura a seguir, o líquido flui da esquerda para a direita. Os sólidos mais pesados sedimentam no cone localizado próximo a entrada do líquido. Os sólidos que não sedimentam no cone, podem ainda sedimentar sobre o fundo do tanque no percurso do líquido até a saída.

O sistema de remoção do lodo, neste caso, consiste de barras que são acionadas por uma ponte, cujo comprimento corresponde a largura do tanque e que se desloca de um extremo ao outro do decantador.

Quando a ponte se desloca em direção a saída do líquido, as barras são levantadas, de forma a não empurrarem os sólidos sedimentados.

Ao se deslocar em direção à entrada do líquido, as barras então se posicionam de forma a empurrarem os sólidos sedimentados para dentro do cone de sedimentação.



Decantador retangular

A flotação é uma operação utilizada para a separação de partículas líquidas ou sólidas de uma fase líquida. A separação é conseguida, introduzindo-se bolhas finas de gás (geralmente ar) na fase líquida.

As bolhas aderem às partículas e a força ascendente do conjunto partículas-bolhas de gás é tal, que faz com que as partículas subam a superfície. Dessa forma, podem-se fazer subir partículas de densidade maior que o líquido e a elevação das partículas com densidade menor que o líquido pode, igualmente, ser facilitada.

A principal vantagem da flotação sobre a sedimentação é que as partículas muito pequenas, que se depositam lentamente, podem ser eliminadas mais facilmente e em menor tempo.

Uma vez que as partículas se encontram flotando na superfície, podem ser recolhidas mediante uma raspagem superficial.

Os principais métodos utilizados para introduzir bolhas de ar no processo de flotação são: aeração a pressão atmosférica – flotação por ar – e injeção de ar enquanto o líquido se encontra sob pressão, seguido de liberação da pressão – flotação por ar dissolvido.

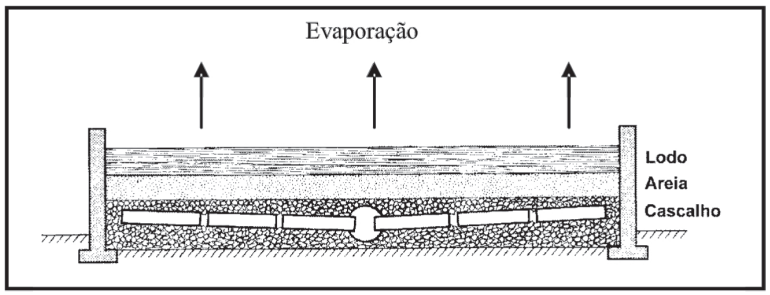
5.2.2. Desidratação e Destinação do Iodo

Os sólidos gerados no tratamento do efluente líquido, geralmente chamados de lodo, contêm um grande teor de umidade e devem ser dispostos adequadamente.

A desidratação tem como objetivo reduzir o conteúdo de umidade do lodo.

Os leitos de secagem são muito utilizados, desde que haja disponibilidade de espaço, devido ao seu baixo custo de construção e fácil operação e manutenção.

A figura a seguir mostra a estrutura de um leito de secagem.



Leito de secagem

Os leitos de secagem geralmente são constituídos por uma camada de 5 a 15 cm de areia média, disposta sobre camadas suporte de cascalho, com diferentes granulometrias. O sistema de drenagem sob a capa suporte é formada normalmente por tubulações de cimento, cerâmica ou PVC. A camada de lodo deve ser da ordem de 30 cm a 1 m, dependendo das características do lodo. Uma camada muito espessa de lodo pode produzir um entupimento rápido da camada superior de areia.

O princípio de funcionamento de um leito de secagem consiste de duas fases. A primeira, uma desidratação por drenagem ou filtração e a segunda, por evaporação. A remoção do lodo seco é realizada, em geral, manualmente.

O lodo é deixado sobre o leito até secar. O tempo que o lodo deve permanecer no leito de secagem depende muito do clima local e quando apresenta rachaduras consegue-se ver através delas a areia do fundo, que cobre o leito de secagem.

Aterro industrial licenciado é a alternativa de destinação de resíduos industriais, que utiliza técnicas que permitam a disposição controlada destes resíduos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública e minimizando os impactos ambientais. Essas técnicas consistem em confinar os resíduos industriais na menor área e volume possíveis, cobrindo-os com uma camada de material inerte na conclusão de cada jornada de trabalho ou intervalos menores, caso necessário. Outra alternativa é o co-processamento do lodo em indústrias de cimento com licenciamento para essa atividade.

5.2.3. Recomendações de Limpeza do SAO

A freqüência de limpeza do SAO deve ser semestral. Porém, caso as análises mensais de efluentes identifiquem por duas vezes consecutivas algum parâmetro fora dos limites preestabelecidos, o SAO deve ser esgotado e limpo imediatamente.

Os resíduos de limpeza do SAO (água, lodo e borra oleosa) devem ser destinados conforme definido no capítulo Gerenciamento de Resíduos deste Manual.

A freqüência de manutenção preventiva do SAO deve atender às especificações do fabricante do equipamento e dos dados existentes de intervenções realizadas no terminal.

Deve ser gerado um registro de limpeza e manutenção do SAO.

Recomenda-se que o registro da frequência de manutenção do SAO seja feito através de placa colocada junto ao sistema.

Recomenda-se que, nos casos de construção de caixa SAO subterrânea em alvenaria ou concreto, seja instalado poço de monitoramento a jusante para possibilitar a avaliação geoambiental do solo e água subterrânea.

5.2.4. Recomendações de Manutenção Preventiva do Tratamento Físico-Químico

A freqüência de manutenção preventiva do tratamento físico químico deve atender às especificações dos fabricantes dos equipamentos e dos dados existentes de intervenções realizadas no terminal.

Deve ser gerado um registro de manutenção.

5.3. Outros Efluentes Líquidos

Efluentes do tipo IMO, por exemplo, lavagem de contêineres IMO e dry, devem ser gerenciados para se evitar a contaminação de corpos receptores. Para isto, os mesmos devem ser direcionados para separação de sólidos grosseiros e tratamento. Visando a redução da geração deste efluente deve ser sempre priorizada a varrição a seco dos resíduos contidos nos contêineres e, apenas após, ser utilizada a lavagem com água.

5.4. Padrões de Lançamento de Efluente Líquido

Os efluentes líquidos somente poderão ser lançados nos corpos de água, após o tratamento para que atenda a Resolução CONAMA n° 357/05, cujos principais parâmetros aplicáveis aos terminais de contêineres são apresentados na tabela a seguir. As condicionantes da Licença de Operação devem ser observadas.

Tabela 1.1. Padrões Nacionais

PARÂMETRO	PADRÃO NACIONAL (Resolução CONAMA 357/05)
PH	5,0 a 9,0
T (C)	< 40° C
DBO[1]	-
DQO[1]	-
Surfactantes[1]	-
Materiais Sedimentáveis (ml/l)	1,0
Fenóis	0,5 mg/l
Sulfetos	1,0 mg/l
OG	20 mg/l (mineral)

Nota 1 - Os parâmetros DBO e DQO e surfactantes não são definidos pela Resolução CONAMA 357/05, mas deverão ser analisados mensalmente para estarem disponíveis em caso de solicitação pelo órgão ambiental.

O órgão ambiental estadual ou municipal pode criar novos parâmetros ou torná-los mais restritivos. Caso os parâmetros locais sejam menos restritivos, os parâmetros da Resolução CONAMA n° 357/05 devem ser seguidos.

Visando atender o artigo 46º da Resolução CONAMA 357/05, o responsável pelo terminal deve apresentar ao órgão ambiental competente, até o dia 31 de março de cada ano, declaração de carga poluidora, referente ao ano civil anterior, subscrita pelo administrador principal da empresa e pelo responsável técnico devidamente habilitado, acompanhada da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica. Esta declaração deve conter a caracterização qualitativa e quantitativa dos efluentes, baseada em amostragem representativa dos mesmos, o estado de manutenção dos equipamentos e dispositivos de controle da poluição. A dispensa da declaração só pode ser definida pelo órgão ambiental competente.

5.5. Coleta e Análise do Efluente Líquido

5.5.1. Freqüência e Parâmetros das Análises

A estratégia de amostragem é determinada com base nas diretrizes estabelecidas internamente, sendo no mínimo numa freqüência mensal de todos os parâmetros constantes na tabela 1,1, em cada ponto de lançamento de efluentes, ou como definido pelo órgão de controle ambiental e analisadas conforme os parâmetros especificados. Relatar ao órgão de controle ambiental apenas os parâmetros solicitados.

5.5.2. Coleta de Amostra de Efluentes

As medições dos parâmetros do efluente líquido são de responsabilidade do terminal. As amostragens e análises devem ser realizadas segundo métodos padronizados pelo "Standard Methods for the Examination of Waste and Wastewater" editado pela "American Public Health Association – APHA" ou similar que atendam às exigências do órgão ambiental.

Caso o laboratório responsável pelas análises não forneça os frascos já identificados, as amostras coletadas devem ser transferidas para frascos de aproximadamente 500 ml (um frasco para cada parâmetro a ser analisado) e identificados da seguinte forma:

Ponto de coleta:

Data e hora de coleta:

Preservativo: (pH < 2 ou refrigeração)

Parâmetro a ser analisado:

Tipo de amostra: (simples ou composta)

Responsável pela coleta:

As análises devem ser realizadas em laboratório credenciado pelo órgão ambiental.

Os resultados devem ser disponibilizados através de laudo de análise com registro no Conselho Regional de Química do químico responsável.

É fundamental que todos os laudos sejam mantidos guardados em bom estado por um período de cinco anos, de forma que estes registros estejam disponíveis para o órgão ambiental.

5.5.3. Cuidados com as Amostras

De nada adiantarão as análises se as amostras colhidas não forem representativas. Portanto, as observações abaixo tornam-se necessárias:

- Colete uma amostra representativa do efluente.
- Sempre coletar as amostras usando o mesmo recipiente.
- Antes de iniciar a coleta, enxaguar o frasco três vezes com a própria amostra.
- Evitar aeração excessiva da amostra no momento da coleta.
- Não coletar amostras junto às paredes ou próximo ao fundo dos equipamentos.
- Verifique sempre os rótulos dos frascos.
- Manter as amostras sempre sob refrigeração e preservadas de acordo com os parâmetros a serem analisados.

5.5.4. Instalação de Caixas de Inspeção

Recomenda-se a instalação de caixas de inspeção na saída dos sistemas de tratamento visando facilitar a visualização e coleta de amostras do efluente tratado.

> Exemplo: Lei Estadual RJ nº 5660, de 25 de março de 2010
> Esta lei do Estado do Rio de Janeiro obriga os empreendimentos emissores de poluentes líquidos a instalarem caixa de inspeção, com tubulação de saída mantida em local visível.

6. SOLUÇÕES DE PROBLEMAS OPERACIONAIS

Muitas vezes os parâmetros do efluente podem estar fora dos padrões exigidos em função de problemas operacionais. A seguir, são listados os problemas mais comuns e suas soluções.

pH acima de 9,0

- ➔ Avaliar se está sendo utilizado desengraxante alcalino na oficina mecânica.

DBO e/ou DQO elevado

- ➔ Avaliar se ocorre a mistura de efluentes sanitário com o oleoso;
- ➔ Verificar se há a presença de folhas e material orgânico no SAO, em especial no caso de SAO que estava muito tempo inativo.

Óleos e Graxas maior que 20 mg/l

- ➔ O SAO deve estar conforme seu projeto original, em caso contrário, as devidas modificações devem ser providenciadas;
- ➔ Evitar o lançamento de água com detergente usado para limpeza de máquinas, peças e piso da oficina mecânica, pois a mistura de água, detergente e óleo produz uma emulsão oleosa solúvel em água que passa pelo SAO, ocasionando uma redução da eficiência de separação do óleo;
- ➔ A alta vazão de água de lavagem do piso da oficina mecânica diminui o tempo de residência dentro do SAO, dificultando a separação do óleo. Antes de lavar a oficina deve-se garantir que o piso, canaletas, caixas intermediárias e o próprio SAO estejam sem óleo;
- ➔ As válvulas de entrada e saída do SAO devem estar instaladas, claramente identificadas e serem facilmente operadas;
- ➔ Inspecionar periodicamente a existência de óleo no SAO e coletá-lo imediatamente;
- ➔ Inspecionar diariamente a condição da tela na entrada do SAO, retirando o acúmulo de folhas e outros tipos de materiais que tenham escoado para o SÃO;.

➔ Com chuva forte o SAO deve ser mantido sem óleo, ou seja, o óleo deve ser coletado numa frequência que sua presença seja mínima.

Fenol maior que 0,5 mg/l

➔ Efluente contendo gasolina ou muito óleo lubrificante.

7. CONSERVAÇÃO E REUSO DA ÁGUA

7.1. Conservação da Água

Com base nas necessidades de cada terminal, a implantação de Programas de Conservação de Água (PCA) deve subsidiar os responsáveis pelo programa na escolha das ações técnicas mais apropriadas e economicamente viáveis, para otimizar o uso da água, resguardando a saúde dos usuários e o perfeito desempenho dos sistemas envolvidos.

A conservação da água pode ser definida como qualquer ação que:

- reduza a quantidade de água extraída em fontes de suprimento;
- reduza o consumo de água;
- reduza o desperdício de água;
- aumente a eficiência do uso de água; ou, ainda,
- aumente a reciclagem e o reuso de água.

Os grandes motivadores para a implantação de um PCA são:

- economia gerada pela redução do consumo de água;
- economia criada pela redução dos efluentes gerados;
- consequente economia de outros insumos como energia e produtos químicos;
- redução de custos operacionais e de manutenção dos sistemas hidráulicos e equipamentos da edificação;

- aumento da disponibilidade de água;
- redução do efeito da cobrança pelo uso da água;
- melhoria da visão da organização na sociedade – responsabilidade social.

A tabela 1.2 apresenta alguns defeitos/falhas freqüentes dos aparelhos sanitários que podem ser sanados com intervenções de manutenção segundo as recomendações dos fabricantes.

Levantamentos realizados na Região Metropolitana de São Paulo indicam que:

- 85% dos vazamentos ocorrem na ligação predial (cavaletes, registro e ramal),
- mais de 50% dos vazamentos ocorrem em tubos com pressões superiores a 460 Kpa (46 mca), e
- cerca de 40% dos vazamentos ocorrem nas tubulações com mais de vinte anos.

Tabela 1.2. Defeitos/falhas dos Aparelhos Sanitários e Intervenções Necessárias

Aparelho sanitário	*Defeitos/Falhas encontrados*	*Intervenção*
Bacia sanitária com válvula	Vazamento na bacia	Troca de reparos
Bacia sanitária com caixa acoplada	Vazamento na bacia	Regulagem da bóia ou troca de reparos
		Troca ou limpeza da comporta e sede
		Troca ou regulagem do cordão
Torneira convencional (lavatório, pia, tanque, uso geral)	Vazamento pela bica	Troca do vedante ou do reparo
	Vazamento pela haste	Troca do anel de vedação da haste ou do reparo
Torneiras hidromecânicas (lavatório, mictório)	Tempo de abertura inadequado (fora da faixa compreendida entre 6 e 12 segundos)	Troca do pistão ou êmbulo da torneira
	Vazão excessiva	Ajuste da vazão através do registro regulador
	Vazamento na haste do botão acionador	Troca do anel de vedação da haste ou do reparo
Registro de pressão para chuveiro	Vazamentos pelo chuveiro	Troca do vedante ou do reparo
	Vazamento pela haste do registro	Troca do anel de vedação da haste ou do reparo

7.2. Reuso da Água Pluvial

A utilização de águas pluviais, como fonte alternativa ao abastecimento de água requer a gestão da qualidade e quantidade. A água de chuva pode ser utilizada desde que haja controle de sua qualidade e verificação da necessidade de tratamento específico, de forma que não comprometa a saúde de seus usuários, nem a vida útil dos sistemas envolvidos. Vale a pena observar se existem restrições dos órgãos locais sobre essa prática.

Em pesquisa realizada na Universidade de São Paulo, foram constatadas as seguintes características da água de chuva coletada e armazenada em reservatório:

- pH entre 5,8 e 7,6;
- DBO: menor que 10;
- presença de coliformes fecais em mais de 98% das amostras realizadas;
- presença de bactérias:
  - clostrídio sul.to redutor (91% das amostras) que pode causar intoxicação alimentar, entre outras doenças;
  - enterococos (98% das amostras) que podem causar diarréia aguda; e
  - pseudomonas (em 17% das amostras) que podem ocasionar infecções urinárias.

Para dimensionamento de um sistema de aproveitamento de água pluvial devem ser considerados:

- área disponível para coleta;
- vazão de água calculada pela fórmula racional, considerando o índice pluviométrico médio da região;
- estimativa de demanda para o uso previsto; e
- dimensionamento da reserva de água, considerando os períodos admissíveis de seca.

As exigências mínimas para o uso da água não-potável são apresentadas na sequência, em função das diferentes atividades a serem realizadas nas edificações.

a- Água para irrigação, rega de jardim, lavagem de pisos:

- não deve apresentar mau-cheiro;
- não deve conter componentes que agridam as plantas ou que estimulem o crescimento de pragas;
- não deve ser abrasiva;
- não deve manchar superfícies;
- não deve propiciar infecções ou a contaminação por vírus ou bactérias prejudiciais à saúde humana.

b- Água para descarga em bacias sanitárias:

- não deve apresentar mau-cheiro;
- não deve ser abrasiva;
- não deve manchar superfícies;
- não deve deteriorar os metais sanitários;
- não deve propiciar infecções ou a contaminação por vírus ou bactérias prejudiciais à saúde humana.

8. ANEXOS

Não aplicável.

9. NATUREZA DAS MODIFICAÇÕES

Revisão 0 - 22/10/10 – original

1. OBJETIVO

Este capítulo tem por objetivo orientar quanto aos procedimentos adequados relativos ao gerenciamento de resíduos sólidos gerados em terminais de contêineres de modo a garantir condições ambientais seguras em conformidade com os dispositivos previstos pela legislação ambiental e evitar ou minimizar a possibilidade de contaminação e degradação do meio ambiente. Não faz parte do escopo deste capítulo o gerenciamento dos resíduos gerados pelas embarcações.

2. LEGISLAÇÃO BÁSICA

ABNT NBR 10.004

Resolução CONAMA n° 002/91

Resolução CONAMA n° 005/93

Resolução CONAMA n° 275/01

Resolução CONAMA n° 358/05

Resolução CONAMA n° 401/08

Resolução CONAMA n° 416/09

Resolução RDC nº 56/08

Resolução RDC nº 306/04

Resolução ANP nº 19/09

Lei nº 9966/00

Resolução RDC nº 345/02

Resolução ANTAQ 1.765/10

3. DEFINIÇÕES

3.1. Acondicionamento

Ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de ruptura; prepará-los para a coleta de forma sanitariamente adequada, como ainda compatível com o tipo e a quantidade de resíduos.

3.2. Autoridade Sanitária

Autoridade competente no âmbito da área da saúde, que tem diretamente a seu cargo, e em sua área de atuação, a prerrogativa para aplicação das medidas sanitárias apropriadas de acordo com as leis e regulamentos vigentes no território nacional, tratados e outros atos internacionais dos quais o Brasil é signatário.

3.3. Autorização de Funcionamento de Empresa (AFE)

Autorização obrigatória a ser concedida pela autoridade sanitária competente à empresa interessada em prestar serviços a terceiros de segregação, coleta, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos em Portos.

3.4. Disposição Final

Ato de colocar os resíduos em locais ou instalações previamente preparados para recebê-los, obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, e com licenciamento ambiental de acordo com a legislação vigente.

3.5. Gerador

Pessoa física ou jurídica que, como resultado de seus atos ou de qualquer processo, operação ou atividade, produza e ofereça resíduos para o transporte.

3.6. Porto de Controle Sanitário

Portos organizados, terminais aquaviários e terminais de uso privativo, estrategicamente definidos do ponto de vista epidemiológico e geográfico, localizados no território nacional, onde se justifique o desenvolvimento de ações de controle sanitário.

3.7. Receptor

Pessoa física ou jurídica responsável pela destinação (reciclagem, tratamento e/ou disposição) de resíduos.

3.8. Resíduos

Material resultante das atividades industriais, domésticas, hospitalares, comerciais, de serviço, de limpeza, agrícola ou simplesmente vegetativa, que deixa de ser útil, funcional ou estética para quem os gera, podendo encontrar-se no estado sólido, semi-sólido, gasoso, quando contidos, e líquidos, quando não passíveis de tratamento convencional.

3.9. Resíduos Comuns

São todos os resíduos sólidos e semi-sólidos com características semelhantes a todos resíduos urbanos.

3.10. Transportador

Pessoas física ou jurídica que transportam os resíduos.

4. RESÍDUOS

4.1. Diretrizes Gerais

A sistemática de gerenciamento de resíduos inclui a segregação, identificação, acondicionamento, manuseio e destinação de resíduos sólidos gerados nos terminais de contêineres de modo a garantir condições ambientais seguras em conformidade com a legislação ambiental e visando à proteção dos trabalhadores, à preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

4.2. Hierarquia de Gerenciamento de Resíduos

O Gerenciamento de Resíduos possui uma prioridade recomendada de seqüência de atuação, visando à redução dos riscos ambientais e à otimização dos custos. Esta seqüência de ações, chamada Hierarquia de Gerenciamento de Resíduos, começa com a prioridade n° 1, que é a "Eliminação ou Redução da Geração na Fonte", passa pela "Reciclagem" e "Tratamento" até se chegar à opção da "Disposição" (menor prioridade), conforme resumido na tabela 2.1. Esta hierarquia deve ser sempre observada quando se estiver desenvolvendo uma estratégia de controle de resíduos no terminal de contêineres.

Tabela 2.1. Hierarquia de Gerenciamento de Resíduos

1. Eliminação ou Redução na Fonte	Técnicas que reduzem a quantidade e/ou a toxicidade de resíduos prioritariamente a reciclagem, o tratamento ou disposição.
2. Reciclagem	Uso ou reutilização de um resíduo como um substituto de um produto comercial ou como ingrediente ou matéria-prima em um processo industrial. Reciclagem inclui também a recuperação da parte que tem valor de um resíduo.
3. Tratamento	Envolve ações destinadas a alterar as características físicas e/ou químicas e/ou biológicas de um resíduo. Exemplos: incineração, encapsulamento, tratamento de efluente líquido e técnicas para um resíduo tornar-se não perigoso e seguro e adequado para a reciclagem, estocagem ou redução de volume.
4. Disposição	Deposição final de resíduo em áreas específicas e seguras para o meio ambiente. Exemplo: Aterro Industrial

O tratamento e a disposição apresentam as desvantagens de envolverem custos de controle ambiental e riscos para a comunidade e o meio ambiente durante o transporte e o tratamento ou disposição. Por este motivo, a sistemática de Gerenciamento de Resíduos deve sempre focar a Redução na Fonte e a Reciclagem.

No gerenciamento dos resíduos gerados nos terminais de contêineres deverá ser avaliada a viabilidade técnica e econômica do reprocessamento e/ou reutilização dos resíduos nos terminais ou ainda em empresas interessadas no reaproveitamento destes. Antes de considerar um material como resíduo, deve-se verificar a possibilidade de reutilizá-lo: papel, cartucho de impressora e outros materiais são passíveis de reutilização. Como exemplo, a tabela 2.2 apresenta técnicas de minimização de geração de alguns resíduos gerados em terminais de contêineres.

Tabela 2.2. Exemplos de Técnicas de Redução de Resíduos

RESÍDUO	TÉCNICAS DE REDUÇÃO DE RESÍDUOS	DESTINAÇÃO FINAL	EM QUE SE TRANSFORMA	GANHO AMBIENTAL
Papel	Só imprima se for indispensável. Prefira o email no envio de documentos e comunicados.	Resíduo não gerado	-	Redução no corte de árvores e economi a de água potável e energia
Fotocópias	Copie apenas se for indispensável. Faça cópia frente-e-verso	Resíduo não gerado	-	Redução no corte de árvores e economia de água potável e energia
Papel usado com o verso em Branco	Utilizar verso da folha para rascunhos, impressões e anotações	Escritórios	Papel de Rascunho Bloco de Notas	Redução no corte de árvores e economia de água potável e energia
Cartucho de Impressora	Imprimir em modo econômico quando possível; Reciclagem	Indústria Recicladora	Cartucho Reciclado	Economia de matéria - prima
Lâmpadas fluorescentes	Manutenção da Rede Elétrica prevenindo Sobrecargas.	Indústria recicladora	Reciclagem de Alumínio, Vidro e Mercúrio	Matéria prima e não Poluição do Meio Ambiente
Pilhas / Bateria de celular	Recarregamento conforme orientação do fabricante; Preferir pilhas recarregáveis	Indústria Fabricante/ Pontos de coleta	Outra bateria	Não Poluição do Meio Ambiente/ Matéria Prima
Sucata Ferrosa	Reutilizar quando possível	Indústria recicladora	Novos materiais	Economia de matéria - prima e energia

4.3. Classificação de Resíduos

A classificação dos resíduos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública para que possam ser gerenciados adequadamente é realizada utilizando-se como critério a Norma da ABNT NBR 10004:2004 (Resíduos Sólidos – Classificação).

A NBR 10004:2004 classifica os resíduos em:

- ***Resíduos classe I - Perigosos***

Resíduos Perigosos (classe I) são aqueles cujas características, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas, podem apresentar:

a) risco à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices;

b) riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada;

c) inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade;

d) constar do Anexo A e B da Norma NBR 10004:2004.

- ***Resíduos classe II – Não perigosos, com duas subclasses:***

  - ***Resíduos Não inertes (classe II A):*** são aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I - Perigosos ou de resíduos classe II B – Inertes.

  - ***Resíduos Inertes (classe II B):*** são resíduos que, quando expostos a testes específicos, não tenham nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água (ex. rochas, tijolos, vidros, etc.).

4.4. Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos

A Resolução ANVISA RDC n° 56/08 determina (artigo 4°) que os terminais de contêineres devem implementar o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos previsto nesta resolução.

Desta forma, os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS dos terminais de contêineres, aprovados antes da publicação da Resolução ANVISA - RDC Nº 56, de 6 de agosto de 2008, deverão se adequar a ela. Os PGRS, que já foram apresentados à autoridade sanitária federal deverão ser analisados e aprovados pelas coordenações de vigilância sanitária de portos, devendo se adequar às diretrizes da Resolução ANVISA - RDC Nº 56.

Os terminais de contêineres que não dispõem de PGRS deverão cumprir as Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos descritas na Resolução ANVISA - RDC Nº 56.

As empresas que atuam no gerenciamento de resíduos sólidos deverão ter seus procedimentos em conformidade com a legislação e dispor de Autorização de Funcionamento válida conforme definido na legislação sanitária vigente e ficam obrigadas ao cumprimento da Resolução ANVISA - RDC Nº 56.

Os resíduos sólidos são classificados pela Resolução ANVISA - RDC Nº 56/2008, da seguinte forma:

I. **Grupo A**: Resíduos que apresentem risco potencial ou efetivo à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos, consideradas suas características de virulência, patogenicidade ou concentração. Enquadram-se neste grupo, dentre outros, os resíduos sólidos gerados:

a) Por viajantes ou animais a bordo de meios de transporte que apresentem anormalidades clínicas, com sinais e sintomas compatíveis com doenças transmissíveis;

b) Por óbito de pessoas ou animais ocorridos a bordo de meios de transporte, quando provocados por doença transmissível suspeita ou confirmada;

c) Por serviços de atendimento médico humano e animal a bordo de meios de transporte ou de enfermaria de bordo;

d) Por procedimentos de limpeza e desinfecção de sanitários de bordo, incluindo os resíduos coletados durante estes procedimentos (fralda, papel higiênico, absorvente e outros);

e) Por procedimentos de limpeza e desinfecção de superfícies expostas a fluidos, secreções e excreções orgânicas humanas e animais - incluindo os objetos que tenham entrado em contato com os mesmos quando não puderem sofrer processo de desinfecção de alto nível;

f) Em meios de transportes procedentes de áreas afetadas por doenças transmissíveis ou por outros agravos de interesse da saúde pública que possam ser veiculados por resíduos sólidos. Quando descartados, também serão considerados potencialmente infectantes:

g) Cargas suspeitas de contaminação por agentes biológicos;

h) Resíduos gerados pelos serviços de atendimento médico e odontológico, por barbearias, salas de vacina e estabelecimentos afins, que tenham contato com sangue ou secreções;

i) Sangue e hemoderivados;

j) Meios de cultura, tecidos, órgãos, fetos e peças anatômicas;

k) Filtros de gases aspirados de área contaminada; Os resíduos sólidos do grupo D que tenham entrado em contato com os resíduos descritos nos itens acima serão classificados como do grupo A.

II. **Grupo B**: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente. Enquadram-se neste grupo, dentre outros:

a) Resíduos provenientes de área de manobras, industriais, manutenção, depósitos de combustíveis, áreas de treinamento de incêndio;

b) Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos, e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações;

c) Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes, reagentes para laboratório; resíduos contendo metais pesados; inclusive os recipientes contaminados por estes;

d) Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);

e) Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas;

f) Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos);

g) Drogas quimioterápicas e produtos por elas contaminados;

h) Resíduos farmacêuticos (medicamentos vencidos, contaminados, interditados ou não-utilizados).

III. **Grupo C**: Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos, incluindo:

a) Materiais resultantes de laboratório de pesquisa e ensino na área de saúde e de laboratórios de análises clínicas;

b) Aqueles gerados em serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.

IV. **Grupo D**: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiativo à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Enquadram-se neste grupo, dentre outros:

a) Papel de uso sanitário, fralda e absorvente higiênico, não classificados como do grupo A;

b) Sobras de alimentos, exceto quando tiver outra previsão pelos demais órgãos fiscalizadores;

c) Resíduos provenientes das áreas administrativas;

d) Resíduos de varrição, flores, podas e jardins;

e) Resíduos de outros grupos após sofrerem tratamento adequado.

V. **Grupo E**: Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

5. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE TERMINAIS DE CONTÊINERES

5.1. Identificação, Coleta e Segregação

As áreas geradoras de resíduos devem ser responsáveis pelo recolhimento, identificação e segregação dos resíduos em recipientes adequados e em bom estado de conservação. Diferentes tipos de resíduos devem ser armazenados em recipientes separados.

A identificação dos resíduos pode ser feita no recipiente ou através de seu local de estocagem que estará identificado com o tipo de resíduo. A identificação deverá resistir às intempéries, devendo permanecer firme durante o período provável de armazenagem.

Deverão ser adotados procedimentos previstos para a coleta e segregação, diretamente na fonte, dos resíduos gerados, a exemplo de:

- Ter sempre disponível, na fonte de geração, recipientes adequados para o acondicionamento;
- Coletar os resíduos diretamente na área de geração de forma segregada;
- Manter afixado nos locais de geração de resíduos perigosos, a lista de resíduos incompatíveis;
- Manter em locais estratégicos os recipientes padronizados para materiais recicláveis, tais como papel, plástico, metal e vidro, desenvolvendo campanhas educacionais relativas à reciclagem de resíduos.

5.2. Acondicionamento

O acondicionamento inicial deverá ser realizado o mais próximo possível dos locais de geração dos resíduos, dispondo-os de forma compatível com seu volume e preservando a boa organização dos espaços nos diversos setores da obra. Em alguns casos, os resíduos deverão ser coletados e levados diretamente para os locais de acondicionamento final.

Os resíduos devem ser acondicionados de forma que sejam asseguradas, quando possível, as condições de reutilização e de reciclagem.

5.3. Armazenamento Temporário

Os resíduos considerados perigosos devem ser armazenados separadamente dos não perigosos, em área pavimentada, coberta e de acesso restrito.

O armazenamento dos resíduos deve atender às seguintes recomendações:

- Todos os resíduos devem ser identificados.
- Todo e qualquer resíduo perigoso que vier a ser gerado deve ser armazenado em local abrigado de intempéries, até que seja encaminhado para os sistemas de destinação final. Os recipientes contendo resíduos devem estar devidamente tampados e identificados, de maneira a facilitar a inspeção visual.
- Os recipientes contendo resíduos perigosos e que não puderem ser encaminhados diretamente para o destino final, devem ser estocados em área abrigada e ventilada. A área de armazenamento deve possuir base de cimento para a estocagem dos recipientes.
- A disposição dos recipientes no interior da área de armazenamento deverá ser de tal forma que possibilite a inspeção e a identificação de cada recipiente.
- Toda e qualquer manipulação de recipientes contendo resíduos perigosos, no interior da área de armazenamento, deve ser efetuada por pessoal dotado de Equipamento de Proteção Individual (EPI) apropriado.
- O responsável pela área de armazenamento deverá realizar vistorias periódicas, verificando eventuais não conformidades, como recipientes abertos, possíveis derramamentos e deterioração de recipientes, entre outras.
- Manter recipientes que possam acumular água de chuva cobertos.
- A área destinada ao armazenamento de resíduos deverá estar localizada a uma distância mínima de 500 (quinhentos) metros de prédios administrativos, reservatório central de água potável e instalações relacionadas ao preparo de alimentos.

5.4. Transporte dos Resíduos

O terminal deve certificar-se que as empresas transportadoras possuam Licença Ambiental para transporte de resíduos, emitida pelo órgão ambiental, dentro do prazo de validade e com a atividade licenciada sendo a mesma contratada para transportar o resíduo. Também deve ser emitido Comunicado aos Estados pelos quais os resíduos serão transportados e respectivos atestados ou notificações de autorização.

Em função da grande diversidade de diplomas legais, normas e requisitos de cada órgão ambiental estadual deverão ser feitas consultas aos órgãos envolvidos (Estado em que o resíduo foi gerado, Estado em que o resíduo será recebido e Estados pelos quais o resíduo transitará), de modo a avaliar a aplicabilidade de expedição de Licenças para Transporte e respectivos atestados e notificações de autorização.

No caso de resíduos perigosos, caberá, ainda, ao terminal fiscalizar o transportador sobre o equipamento de segurança necessário com que deve contar em caso de acidente, de acordo com o resíduo perigoso; verificar que as manobras de carga se realizem exclusivamente por pessoal capacitado; disponibilizar de equipamento de proteção adequado; verificar se as unidades de transporte têm as placas de identificação, de acordo com tipo de resíduo perigoso a ser transportado.

5.5. Destinação dos Resíduos

Os resíduos devem ser destinados a empresas devidamente licenciadas. O terminal deve certificar-se que as empresas receptoras possuam Licença Ambiental emitida pelo órgão ambiental, dentro do prazo de validade e com a atividade licenciada sendo a mesma contratada para a destinação do resíduo.

Os resíduos comuns, constituídos por papel, plástico e vidro, resíduos de sanitários, refeitório (resíduo orgânico) e resíduos de varrição podem ser destinados para o aterro municipal, desde que atendam as exigências de coleta, transporte e destinação específicas de cada município. Da mesma forma, devem ser atendidas as exigências específicas do município quando existir legislação específica de Coleta Seletiva e Reciclagem de Resíduos.

5.6. Avaliação de Prestadores de Serviços

Especial atenção deve ser dada quando se utilizar de prestadores de serviços contratados para a reciclagem, tratamento ou disposição em aterro.

Isto porque o gerador continua responsável por seu resíduo até a transformação dele em outro produto. O relacionamento da empresa com seus fornecedores e prestadores de serviços deve ser considerado como uma extensão do seu próprio processo produtivo, estabelecendo padrões adequados para a proteção ambiental.

Na tabela 2.3 são apresentadas atividades sugeridas para a avaliação de prestadores de serviços de reciclagem, tratamento ou disposição de resíduos industriais. O objetivo da tabela é avaliar os principais aspectos e impactos ambientais e o estabelecimento de padrões adequados a serem atendidos por estes prestadores de serviços de forma a garantir a proteção ao meio ambiente através da melhoria do desempenho ambiental destes contratados e, ao mesmo tempo, minimizar o risco potencial de responsabilidade da empresa cliente por danos ambientais.

Tabela 2.3. Auditoria em Prestador de Serviço Ambiental

O QUE AVALIAR	COMO AVALIAR
Licenciamento Ambiental	- Avaliar a conformidade com a legislação aplicável. - As restrições relacionadas na licença ambi ental estão sendo atendidas? - O serviço contratado está incluído no escopo da licença ambiental? - Existem condições que podem vir a ser consi deradas nas legislações futuras? - As restrições da licença estão adequadas para a realidade operacional da instalação?
Campo	- Como os resíduos, efluentes e emissões são controlados? - Plano de Atendimento a Emergência
Reciclagem / Disposição	- Avaliar a qualidade do produto gerado na reciclagem. - Produto com material reciclado produzido com a autorização do órgão ambiental ou outras autoridades? - Avaliar registros dos clientes dos produtos reciclados e volume de venda. - A empresa emite comprovante de uso do material ou certificado de destruição?
Equipamentos de controle de poluição	- Existem? - Manutenção? - Desempenho?
Empregados e Partes Interessadas	- Empregados treinados? - Higiene Ocupacional e Segurança? - Reclamação de Partes Interessadas?
Controle da Qualidade	- Resíduo rastreável até sua eliminação? - Existe laboratório de controle da qualidade?

5.7. Destinação de Resíduos Perigosos

A seguir, são apresentadas as destinações adequadas de alguns resíduos perigosos gerados em terminais de contêineres. Toda a documentação deve ser mantida por tempo indeterminado.

➔ Borra Oleosa do Separador Água Óleo (SAO)

Segregar em recipientes apropriados e identificados para tal finalidade ou remover com caminhão-vácuo e destinar para empresa que possua licença de operação para a destinação final deste tipo de resíduo.

➔ Pilhas e Baterias

Diplomas legais federal, estadual e municipal regulamentam o descarte de pilhas e baterias usadas, obrigando os fabricantes/revendedor a receberem pilhas e baterias de rádio e celular. Baterias Chumbo-Ácido deverão ser segregadas em local apropriado e periodicamente devolvidas ao fornecedor ou nos postos credenciados pelo mesmo.

➔ Óleo Lubrificante Usado

Todo óleo lubrificante usado deve ser estocado para venda para empresa de rerrefino cadastrada na Agência Nacional de Petróleo (ANP). Deve-se solicitar da empresa de rerrefino o certificado que ateste o recebimento do óleo lubrificante usado.

➔ Materiais contaminados com óleo

Materiais contaminados como solo, absorventes e estopas devem ser removidos e segregados em recipientes apropriados e identificados para tal finalidade, e destinados para receptor com licença ambiental.

➔ Lâmpadas Fluorescentes

Todas as lâmpadas fluorescentes usadas deverão ser armazenadas em recipiente apropriado para destinação em empresa recicladora. As lâmpadas deverão ser segregadas inteiras, pois, é extremamente perigoso quebrá-las ao manuseá-las, pois a mesma emite vapores tóxicos de mercúrio. Deve-se solicitar documentação que ateste a correta reutilização do mercúrio contido nos itens descartados.

➔ Resíduo de Limpeza de Fossa Séptica

As fossas sépticas do sistema de esgotamento sanitário devem ser limpas semestralmente ou em prazo mais curto, quando houver necessidade, por meio de caminhão limpa fossa de empresa credenciada pelo órgão ambiental local e ter destinação adequada.

➔ Resíduos de construção civil (entulho de obra)

O gerenciamento dos resíduos de construção civil é detalhado em capítulo específico deste manual.

➔ Resíduos de Embarcações

A retirada de resíduos de embarcações é detalhada em capítulo específico deste manual.

➔ Resíduos do Serviço de Saúde

Resíduo de serviço de saúde que apresenta risco potencial de patogenicidade é segregado em recipiente apropriado e identificado para tal finalidade e é enviado para a destinação adequada.

➔ Tambores e Latas de Tintas

Os tambores e as latas de tinta vazias são direcionados para os recipientes de coleta de sucata metálica. Quando houver lata contendo tinta com validade vencida que não possa ser usada, a mesma será destinada como resíduo perigoso ao receptor com licença ambiental compatível.

6. SAÚDE DO TRABALHADOR

Os trabalhadores que tenham atuação nas atividades relacionadas com o gerenciamento de resíduos devem utilizar os Equipamentos de Proteção Individual – EPI específicos para a tarefa. O manuseio não deve ser feito sem a utilização de luvas. Máscaras respiratórias devem ser usadas com os resíduos que apresentarem forte odor, ou ainda, vapores tóxicos. Os resíduos hospitalares, gerados em atendimento ambulatorial somente podem ser manuseados pelo pessoal da área de saúde, devidamente protegido para evitar o contato direto e conseqüente contaminação.

7. NATUREZA DAS MODIFICAÇÕES

Revisão 0 - 22/10/10 – original

1. OBJETIVO

Este capítulo tem por objetivo orientar quanto aos procedimentos adequados relativos ao controle na retirada de resíduos de embarcações e proporcionar um encaminhamento seguro aos mesmos visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública e do meio ambiente.

2. DEFINIÇÕES

2.1. Acondicionamento

Ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de ruptura; prepará-los para a coleta de forma sanitariamente adequada, como ainda compatível com o tipo e a quantidade de resíduos.

2.2. Água de Lastro

Água colocada em tanques de uma embarcação com o objetivo de alterar o seu calado, mudar suas condições de flutuação, manter a sua estabilidade e melhorar sua manobrabilidade.

2.3. Autoridade Sanitária

Autoridade competente no âmbito da área da saúde, que tem diretamente a seu cargo, e em sua área de atuação, a prerrogativa para aplicação das medidas sanitárias apropriadas de acordo com as leis e regulamentos vigentes no território nacional, tratados e outros atos internacionais dos quais o Brasil é signatário.

2.4. Autorização de Funcionamento de Empresa (AFE)

Autorização obrigatória a ser concedida pela autoridade sanitária competente à empresa interessada em prestar serviços a terceiros de segregação, coleta, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos em Portos.

2.5. Disposição Final

Ato de colocar os resíduos, em locais ou instalações previamente preparados para recebê-los, obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, e com licenciamento ambiental de acordo com a legislação vigente.

2.6. Embarcação

Construção sujeita à inscrição no órgão de autorização marítima e capaz de se deslocar na água, por meios próprios ou não, transportando ou abrigando pessoas ou cargas.

2.7. Livre Prática

Permissão emitida pelo órgão de vigilância sanitária federal competente, para uma embarcação operar embarque e desembarque de viajantes, cargas ou suprimentos.

2.8. Porto de Controle Sanitário

Portos organizados, terminais aquaviários e terminais de uso privativo, estrategicamente definidos do ponto de vista epidemiológico e geográfico, localizados no território nacional, onde se justifique o desenvolvimento de ações de controle sanitário.

3. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE EMBARCAÇÕES

3.1. Diretrizes Gerais

A operação de descarga de resíduos do navio não deve levar a situação de risco. Resíduos químicos, oleosos e patogênicos relacionados com doenças transmissíveis exigem requisitos especiais e muitos armadores e suas agências marítimas destinam todos os resíduos de bordo como sendo resíduos comuns (domésticos). Por outro lado, o terminal não tem ingerência nos procedimentos adotados pelos navios, o que dificulta o gerenciamento desses resíduos.

Existe a possibilidade de poluição marinha por serviços contratados pelo navio, como por exemplo: descarga de "slop oil" de navio para caminhão-tanque no cais. O terminal pode ser co-responsabilizado pelas ações realizadas na sua área licenciada.

> A Lei n° 6.938/81 prevê o "PRINCÍPIO DA SOLIDARIEDADE", no qual o causador indireto também é responsável e responde solidariamente.

Da mesma forma o artigo 109 da RESOLUÇÃO ANVISA - RDC N° 72, de 29 de dezembro de 2009, define a responsabilidade da administração portuária, consignatários, locatários ou arrendatários, respeitadas as responsabilidades previstas em contrato e competências legais, por supervisionar todas as atividades de prestação de serviços que ocorram nas áreas sob sua responsabilidade, relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos e líquidos.

O Comandante ou o agente marítimo da embarcação é o responsável pela contratação de empresa coletora de resíduos credenciada para a prestação dos serviços de retirada de resíduos da embarcação em instalação portuária. O Armador ou seu preposto é o responsável perante as autoridades competentes pela saída ou entrada de qualquer produto estranho à faina de retirada dos resíduos da embarcação.

3.2. Identificação dos Resíduos Gerados nas Embarcações

Os resíduos gerados nas embarcações que aportam no terminal são constituídos em sua maioria de papel, plástico, metal, óleo vegetal, vidro, borracha, latas vazias de tintas, solventes, águas servidas, resíduos sépticos e resíduos oleosos de porão, entre outros.

Muitas vezes estes resíduos não são retirados pelo cais, e sim a contrabordo, dificultando a sua identificação e quantificação.

A disposição final dos resíduos de bordo deve ser realizada em função de onde a embarcação está vindo:

- ➔ Resíduos de embarcações oriundas de áreas não endêmicas;
- ➔ Resíduos de embarcações oriundas de áreas endêmicas.

Áreas endêmicas são propícias a trazerem doenças transmissíveis a partir de uma pessoa ou animal infectado, ou ainda, de um reservatório para um hospedeiro suscetível, seja direta ou indiretamente intermediada por um vetor ou ambiente.

Desta forma, resíduos de embarcações oriundas de áreas endêmicas, sejam resíduos de serviços de saúde ou resíduos de restaurantes e sanitários devem ser esterilizados e/ou incinerados devido ao risco de transmissão de doenças.

3.3. Controle de Embarcações Oriundas de Áreas Endêmicas

A RESOLUÇÃO ANVISA - RDC N° 72, de 29 de dezembro de 2009, dispõe sobre o Regulamento Técnico que visa à promoção da saúde nos portos de controle sanitário instalados em território nacional. A entrada, o trânsito, a operação e a permanência de embarcações no território nacional também devem atender às disposições previstas nesta resolução, e devem dispor a bordo, para efeito de análise documental, entre outros:

- ➔ Último termo de inspeção sanitária expedido em porto de controle sanitário nacional, se aplicável;
- ➔ Manual de instrução do fabricante do sistema de tratamento ou informações documentadas referentes ao tipo de sistema de armazenamento, tratamento e descarga de efluentes sanitários da embarcação;

- ➔ Informações documentadas referentes ao acondicionamento, armazenamento, coleta e destino final dos resíduos sólidos gerados na embarcação;

- ➔ Formulário com informações sobre a água de lastro.

Não se aplicam os três últimos itens para as embarcações de trânsito nacional, com capacidade de transporte inferior a 100 passageiros.

As embarcações devem entregar à autoridade sanitária do porto de controle sanitário, quando da Solicitação de Certificado ou da Comunicação de Chegada, entre outros documentos, o Certificado de Livre Prática válido, emitido pelo órgão de vigilância sanitária federal competente, permitindo que opere embarque e desembarque de viajantes, cargas ou suprimentos, incluindo a remoção dos resíduos sólidos.

Das embarcações que atuam em um terminal estão isentas da Solicitação do Certificado de Livre Prática, as embarcações que realizam navegação de apoio portuário e apoio marítimo, exceto as que operem serviços sujeitos a vigilância sanitária; embarcações da Marinha do Brasil ou sob seu convite, utilizadas para fins não comerciais; classificadas como plataformas de estrutura fixa, localizadas em águas sob jurisdição nacional; embarcações que comprovem perante a autoridade sanitária estar fora de operação por motivo de defeso de pesca, reparos e impedidas de navegar por decisão judicial ou ausência de condições de navegação; e classificadas como balsas e barcaças sem propulsão própria.

Caso a embarcação não disponha de Certificado de Livre Prática válido deve aguardar com a bandeira amarela içada ou seu equivalente luminoso previstos no Código Internacional de Sinais - C.I.S. da Organização Marítima Internacional - IMO.

3.4. Retirada de Resíduos das Embarcações

A RESOLUÇÃO ANVISA - RDC N° 72/2009 proíbe a disposição final de resíduos sólidos de bordo nas margens, no meio aquático e nas áreas não previstas para essa finalidade nos terminais de contêineres e define que a autorização para a retirada de resíduos sólidos de embarcações em terminal de contêineres fica condicionada à manifestação prévia da autoridade sanitária.

Para que seja autorizada a retirada de resíduos sólidos de embarcações, a empresa que opere a retirada de resíduos sólidos das embarcações deve dispor de procedimentos relativos à coleta do resíduo na embarcação, acondicionamento, transporte, armazenamento intermediário, tratamento e destinação final. Apenas em casos que não se possam seguir estes procedimentos e a permanência de resíduos sólidos a bordo possa gerar riscos iminentes à saúde e à segurança dos viajantes, é que deve ser solicitada a permissão extraordinária para a retirada dos resíduos para a autoridade sanitária, que acompanhará a retirada do resíduo.

3.5. Esgoto Sanitário e Águas Servidas

O tratamento de esgoto sanitário e águas servidas devem atender a Resolução RDC n° 72/09, artigo 66 ("Do tanque de retenção e tratamento de dejetos e águas servidas"): É proibida a liberação de efluentes sanitários não tratados, oriundos de embarcações, em áreas dos portos de controle sanitário ou suas áreas de fundeio.

Embarcações em trânsito em águas sob jurisdição nacional, que operem transportes de passageiros ou cargas, deverão dispor a bordo de rede de dutos, reservatórios ou equipamentos próprios que proporcionem a coleta, armazenamento e tratamento, antes do lançamento de efluentes no meio aquático. Os efluentes a serem tratados são os de secreções humanas, dejetos e águas servidas originários da prestação de serviços de produção de alimentos de bordo, higienização de equipamentos e utensílios e da limpeza, desinfecção ou descontaminação de superfícies dos compartimentos da embarcação.

No artigo 71 é determinado que as embarcações equipadas com sistema de tratamento de efluentes sanitários, em correta operação, cujo padrão encontre-se aprovado pela Organização Marítima Internacional - IMO e que possuam o Certificado Internacional de Prevenção da Poluição por Esgoto, quando atracadas, podem fazer a liberação do efluente sanitário no ambiente aquático, mediante a manifestação prévia da autoridade sanitária. As válvulas de desvio, by pass, do sistema de tratamento, que possam descarregar efluentes para o meio aquático, devem permanecer fechadas e lacradas.

"As embarcações equipadas com sistema de tratamento de efluentes sanitários, não certificadas por Sociedade Classificadora autorizada, quando atracadas, devem manter as válvulas de liberação do sistema de tratamento de dejetos e águas servidas, dutos coletores, tanques de tratamento e de retenção e dutos de esgotamento, fechadas e lacradas" (artigo 67).

"Quando a embarcação estiver equipada com tanque de retenção, a capacidade desse tanque deve ser compatível para atender ao depósito de todo o efluente relacionado à operação da embarcação e ao número de viajantes, bem como possuir uma tubulação que se dirija para o exterior da mesma, apropriada para descarga do esgoto em instalação de recebimento, devendo as válvulas de esgotamento do tanque permanecer fechadas e lacradas durante todo o processo" (artigo 68).

3.6. Água de Lastro

A lavagem dos tanques dos navios, as operações de lastreamento, as descargas de águas dos porões e de lamas contendo resíduos podem contribuir para o lançamento de poluentes no mar. O amparo legal para a gestão de água de lastro no Brasil se fundamenta nos diplomas legais a seguir:

Decreto 4136/02 - Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias

nocivas ou perigosas (entre as quais a água de lastro) em águas sob jurisdição nacional, prevista na Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000.

NORMAN n° 08 - Estabelece normas para o tráfego e permanência de embarcações em águas brasileiras. No capítulo 3, seção III menciona: "os navios que descarregarem suas águas de lastro nas águas jurisdicionais brasileiras deverão preencher o Relatório de Águas de Lastro, em duas vias, mantendo uma a bordo para eventuais fiscalizações e a outra deverá ser recolhida pelo órgão Federal competente".

Resolução RDC n° 72/09 - Exige do responsável direto ou representante legal pela embarcação a entrega à autoridade sanitária, das informações relativas à água de lastro por meio do Formulário para informações relativas à água utilizada como lastro. Define que quando houver recomendação específica ou evidência de risco sanitário em determinada área geográfica, o lançamento de água de lastro captada nestas áreas, em águas sob jurisdição nacional, deve ocorrer após análise e autorização da autoridade sanitária.

NORMAN n° 20 - Estabelece os requisitos para prevenir a poluição das águas jurisdicionais brasileiras em relação à gestão da água de lastro.

3.7. Reparo Naval

Quando o navio precisar de reparo naval este deve ser realizado em área externa ao terminal de contêineres e a aquisição deste serviço deve ser realizada diretamente entre armador/agência marítima e prestadores de serviço. Os resíduos precisam ser dispostos adequadamente antes do início e depois dos trabalhos de conserto.

3.8. Recomendações para a Retirada de Resíduos das Embarcações

Algumas recomendações para se evitar impactos ambientais em função da retirada de resíduos de embarcações, além das exigidas pelos diplomas legais aplicáveis são listadas a seguir.

- ➔ O armador do navio ou seu representante legal autorizado sempre deve solicitar, em tempo hábil, a utilização das instalações do terminal para a descarga de resíduos. Também deve disponibilizar todas as informações relevantes com relação aos riscos das substâncias (inclusive sobre resíduos patogênicos relacionados com doenças da tripulação) e quantidades estimadas para descarga.

- ➔ O horário estimado para a descarga deve ocorrer durante expediente de manuseio de carga do terminal.

- ➔ Apenas deve ser autorizada a entrada no terminal de prestadores de serviço de transporte e recepção de resíduos que possuam licença ambiental para a realização da atividade contratada, pois no caso de se provocar um dano ao meio ambiente a responsabilidade pode ser compartilhada com o terminal.

- ➔ Exigir do prestador de serviço um registro documentado de caráter legal (por exemplo, manifesto de resíduos, cadri, manifesto de transporte etc.) comprovando que o resíduo de fato chegará ao receptor final.

- ➔ Antes da operação de retirada de resíduo a contrabordo realizar inspeção dos mangotes de transferência.

- ➔ Deve ser criado um mecanismo formal que exima o terminal de quaisquer responsabilidades sobre o destino final destes resíduos e só permitir a retirada do resíduo de bordo caso haja um procedimento que previna o derramamento ou queda do resíduo no mar.

- ➔ O acondicionamento dos resíduos infecto-contagiosos e perfuro-cortante provenientes das embarcações aportadas deverá seguir rigorosamente as especificações previstas de segregação em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de ruptura; prepará-los para a coleta de forma sanitariamente adequada, como ainda compatível com o tipo e a quantidade de resíduos, caso estes sejam recebidos e destinados em área do terminal ou apenas transitem pelas áreas do terminal.

4. BOAS PRÁTICAS SANITÁRIAS

4.1. Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos

A Resolução ANVISA - RDC Nº 56, de 6 de agosto de 2008 dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados.

Esta resolução define no artigo 93, parágrafo único, que "para que seja autorizada a retirada de resíduos sólidos de embarcações, os portos de controle sanitários deverão dispor de procedimentos relativos à coleta, transporte, tratamento e disposição final, em conformidade com este regulamento".

Desta forma, os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS dos terminais de contêineres, aprovados antes da publicação da Resolução ANVISA - RDC Nº 56, de 6 de agosto de 2008, deverão se adequar a ela. Os PGRS, que já foram apresentados à autoridade sanitária federal deverão ser analisados e aprovados pelas coordenações de vigilância sanitária de portos, devendo se adequar às diretrizes da Resolução ANVISA - RDC Nº 56.

Os terminais de contêineres que não dispõe de PGRS deverão cumprir as Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos descritas na Resolução ANVISA - RDC Nº 56.

Os serviços de recebimento e destinação dos resíduos gerados nas embarcações poderão ser terceirizados. Estas empresas que atuam no gerenciamento de resíduos sólidos deverão ter seus procedimentos em

conformidade com a legislação e dispor de Autorização de Funcionamento válida conforme definido na legislação sanitária vigente e ficam obrigadas ao cumprimento da Resolução ANVISA - RDC Nº 56.

4.2. Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Grupo A

Em função dos riscos envolvidos no gerenciamento dos resíduos infecto-contagiosos e perfuro-cortantes provenientes das embarcações aportadas deverão ser seguidos pelos prestadores de serviços contratados as especificações previstas no gerenciamento deste resíduo quando recebidos e destinados em área do terminal ou apenas transitem pelas áreas do terminal.

Segregação

Os Resíduos Sólidos pertencentes ao Grupo A devem ser segregados dos demais resíduos, garantindo a proteção da saúde e do meio ambiente.

Acondicionamento

Os resíduos deverão estar permanentemente acondicionados em sacos de cor branco leitosa, impermeáveis, de material resistente à ruptura e vazamento de resíduos contidos no seu interior, respeitados seus limites de peso. Os sacos deverão ser lacrados ao atingirem 2/3 da capacidade de preenchimento.

Ao lacrar os sacos, no próprio local de geração do resíduo, deve-se lentamente expelir o excesso de ar, tomando-se o cuidado de não inalar ou provocar forte fluxo desse ar com conseqüente aumento do arraste de elementos potencialmente patogênicos.

Após o lacre dos sacos, os mesmos deverão ser dispostos em recipientes de acondicionamento resistente a queda e com capacidade compatível com a geração diária dos resíduos do grupo A.

Os sacos devem permanecer, durante todas as etapas de gerenciamento, identificados e dentro de recipientes de acondicionamento tampados.

Os recipientes de acondicionamento deverão ser impermeáveis, de material lavável, dotados de tampas íntegras, resistentes à punctura, ruptura e vazamento de resíduos contidos no seu interior, respeitando a sua capacidade.

Identificação

A identificação dos resíduos do grupo A deve estar nos sacos, nos carros coletores, nos recipientes de acondicionamento e no veículo coletor, em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando-se símbolos, cores e frases, de substância infectante.

A identificação em sacos e recipientes de acondicionamento a bordo dos meios de transportes, só será obrigatória a partir da coleta e retirada desses resíduos de bordo.

Coleta e Transporte

O transporte dos resíduos do grupo A das áreas de geração ou das áreas de armazenamento temporário para o tratamento e ou à disposição final, deverá ser realizado por meio de veículos coletores específicos, de forma a não interferir com o fluxo de meios de transporte e de pessoas.

As operações de transporte de resíduos deverão ser realizadas de forma a não provocar o rompimento dos sacos e recipientes de acondicionamento.

Os veículos coletores, os recipientes de acondicionamento e carros coletores deverão ser submetidos a procedimentos de limpeza e desinfecção sempre que necessário para manter as condições higiênico-sanitárias satisfatórias.

Armazenamento Temporário

No armazenamento temporário não poderá ocorrer disposição direta dos sacos de acondicionamento sobre o piso, sendo obrigatória à conservação dos mesmos em recipientes de acondicionamento.

Os locais destinados ao armazenamento temporário dos resíduos sólidos do grupo A devem ser específicos para tal fim e identificados.

Estes locais deverão ser restritos a pessoas autorizadas e capacitadas ao serviço.

Estes locais deverão apresentar cobertura, pisos e paredes revestidos de materiais lisos, laváveis e resistentes, condições de luminosidade, escoamento de efluentes e oferta de água.

Os recipientes de acondicionamento e as áreas de armazenamento deverão ser submetidos a procedimentos de limpeza e desinfecção, de forma a garantir as condições higiênico-sanitárias satisfatórias.

Os efluentes provenientes da limpeza e desinfecção devem ser direcionados ao sistema de tratamento a fim de eliminar as características de periculosidade, conforme as diretrizes de lançamento desses efluentes, preconizados pelos órgãos ambientais competentes.

Tratamento e Disposição Final

O tratamento e disposição final devem ser realizados em locais licenciados pelos órgãos ambientais.

4.3. Central de Resíduos Sólidos

Os terminais de contêineres poderão dispor de instalações ou meios destinados ao recebimento e posterior tratamento de resíduos gerados pelos navios aportados. Esta área de armazenamento temporário dos diversos grupos de resíduos sólidos gerados deve possuir estrutura física que minimize os riscos inerentes a este armazenamento.

Os resíduos recicláveis (papel, vidro, sucata, madeira e plástico) poderão ser recebidos para posteriormente serem encaminhados às empresas de reciclagem.

Os resíduos aportados e classificados como perigosos deverão ser direcionados para a área de armazenamento temporário, sendo posteriormente encaminhados para o destino final.

Os resíduos infecto-contagiosos classificados no Grupo A, de acordo com a definição da Resolução ANVISA - RDC Nº 56/2008 e Resolução CONAMA 358/2005, deverão ser tratados de forma a garantir a minimização do risco à saúde pública e à qualidade do meio ambiente.

4.4. Saúde do Trabalhador

Os trabalhadores que tenham atuação em qualquer etapa do gerenciamento de resíduos oriundos de embarcações devem utilizar os Equipamentos de Proteção Individual - EPI adequados aos riscos de cada tipo de resíduo manuseado.

5. ANEXOS

Não aplicável.

6. NATUREZA DAS MODIFICAÇÕES

Revisão - 0 - 22/10/10 - original

1. OBJETIVO

Este capítulo tem por finalidade estabelecer diretrizes, critérios e procedimentos para os cuidados na implementação de obras em terminais de contêineres de forma a evitar os impactos sobre a população, os trabalhadores e o meio ambiente.

2. LEGISLAÇÃO BÁSICA

ABNT NBR 10.004

Resolução CONAMA n° 237/97

Resolução CONAMA n° 307/02

Resolução CONAMA n° 348/04

Resolução RDC nº 306/04

Resolução RDC nº 56/08

Resolução RDC nº 345/02

3. DEFINIÇÕES

3.1. Gerador

Pessoa física ou jurídica que, como resultado de seus atos ou de qualquer processo, operação ou atividade, produza e ofereça resíduos para o transporte.

3.2. Resíduos da Construção Civil

Provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimentos, vidros,

plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras. Devem ser classificados, conforme o disposto na Resolução CONAMA nº 307, nas classes A, B, C e D;

3.3. Transporte Interno

Consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta. (RDC Nº 306/04).

4. GERENCIAMENTO AMBIENTAL DE OBRAS

4.1. Diretrizes Gerais

Ainda na etapa de planejamento de modificações relacionadas a ampliações, construções e demolições em um terminal de contêineres devem ser definidas as medidas de controle e ações para eliminação ou redução dos impactos ambientais que podem ser provocados por estas obras.

A Resolução CONAMA 237/97 estabelece no artigo 1º, II, que a Licença Ambiental é o "ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental".

Desta forma, o Terminal de Contêineres deve sempre submeter previamente ao órgão ambiental competente, para análise e parecer, qualquer alteração na atividade do terminal.

4.2. Resíduos de Construção Civil

Um dos principais aspectos ambientais em obras é a geração de resíduos de construção civil. A Resolução CONAMA 307/02 estabelece as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, e define que Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, que faz parte do processo de licenciamento ambiental, devem ser elaborados e implementados pelos geradores e tem como objetivo estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos.

A título de exemplo, o Município do Rio de Janeiro disciplinou a apresentação dos Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, para os grandes geradores de resíduos, visando promover a agilidade na análise ambiental do licenciamento das obras, obrigatório previamente a emissão de parecer técnico, destinado a subsidiar o licenciamento de obras para os seguintes casos:

- EDIFICAÇÕES com área total construída (ATC) igual ou maior que 10.000 m²;
- EMPREENDIMENTOS OU OBRAS QUE REQUEIRAM MOVIMENTO DE TERRA com volume superior a 5.000 m³;
- DEMOLIÇÃO DE EDIFICAÇÕES com área total construída (ATC) igual ou maior que 10.000 m² ou volume superior a 5.000 m³.

Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil devem contemplar as seguintes etapas:

I - caracterização: nesta etapa o gerador deverá identificar e quantificar os resíduos;

II - triagem: deverá ser realizada, preferencialmente, pelo gerador na origem, ou ser realizada nas áreas de destinação licenciadas para essa finalidade, respeitadas as classes de resíduos;

III - acondicionamento: o gerador deve garantir o confinamento dos resíduos após a geração até a etapa de transporte, assegurando, em todos os casos em que seja possível, as condições de reutilização e de reciclagem;

IV - transporte: deverá ser realizado em conformidade com as etapas anteriores e de acordo com as normas técnicas vigentes para o transporte de resíduos;

V - destinação: deverá ser prevista de acordo com o estabelecido na Resolução CONAMA 307/02

4.3. Classificação dos Resíduos de Construção Civil

Os resíduos da construção civil são classificados, de acordo com as Resoluções CONAMA 307/02 e 348/04, da seguinte forma:

Classe A - São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

Classe B - São os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;

Classe C - São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;

Classe D - São resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

4.4. Organização e Limpeza do Canteiro de Obras

As tarefas de limpeza da obra estão ligadas, no momento da geração dos resíduos, à realização simultânea da coleta e triagem e à varrição dos ambientes. A limpeza preferencialmente deve ser executada pelo próprio operário que gerar o resíduo.

Há a necessidade de dispor com agilidade os resíduos nos locais indicados para acondicionamento, evitando comprometimento da limpeza e da organização da obra, decorrentes da dispersão dos resíduos.

Quanto maior for a freqüência e menor a área-objeto da limpeza, melhor será o resultado final, com redução do desperdício de materiais e ferramentas de trabalho, melhoria da segurança na obra e aumento da produtividade dos operários.

5. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

5.1. Caracterização

É importante a correta estocagem dos diversos materiais, obedecendo a critérios básicos de identificar e quantificar os resíduos, tais como:

- classificação (conforme item anterior deste capítulo);
- freqüência de utilização;
- empilhamento máximo;
- distanciamento entre as fileiras;

- alinhamento das pilhas;
- distanciamento do solo;
- separação, isolamento ou envolvimento por ripas, papelão, isopor etc. (no caso de louças, vidros e outros materiais delicados, passíveis de riscos, trincas e quebras pela simples fricção);
- preservação da limpeza e proteção contra a umidade do local (objetivando principalmente a conservação dos ensacados).

5.2. Triagem dos Resíduos

Deverão ser adotados procedimentos previstos para a coleta e segregação, diretamente na fonte, dos resíduos gerados, a exemplo de:

- Ter sempre disponível, na fonte de geração, recipientes adequados para o acondicionamento;
- Coletar os resíduos diretamente na área de geração de forma segregada;
- Manter afixada nos locais de geração de resíduos perigosos, a lista de resíduos incompatíveis;
- Manter em locais estratégicos os recipientes padronizados para materiais recicláveis, tais como papel, plástico, metal e vidro, desenvolvendo campanhas educacionais relativas à reciclagem de resíduos.

Os resíduos deverão ser segregados conforme discriminado a seguir.

Resíduos oriundos da atividade construtiva:

- Blocos de concreto, blocos cerâmicos, argamassas, outros componentes cerâmicos, concreto, tijolos e assemelhados.
- Madeira
- Plásticos (sacaria de embalagens, aparas de tubulações etc.)
- Papelão (sacos e caixas de embalagens dos insumos utilizados durante a obra) e papéis (escritório)
- Metal (ferro, aço, fiação revestida, arame etc.)
- Serragem

- Gesso de revestimento, placas acartonadas e artefatos
- Solos
- Telas de fachada e de proteção
- EPS (Poliestireno expandido) - exemplo: isopor
- Resíduos perigosos presentes em embalagens plásticas e de metal, instrumentos de aplicação como broxas, pincéis, trinchas e outros materiais auxiliares como panos, trapos, estopas etc.
- Restos de uniforme, botas, panos e trapos sem contaminação por produtos químicos.

Resíduos não oriundos da atividade construtiva:

- Restos de alimentos e suas embalagens, copos plásticos usados e papéis sujos (refeitório, sanitários e áreas de vivência).
- Resíduos de ambulatório.

5.3. Acondicionamento e Transporte Interno dos Resíduos

5.3.1. Acondicionamento Inicial

O acondicionamento inicial deverá ser realizado o mais próximo possível dos locais de geração dos resíduos, dispondo-os de forma compatível com seu volume e preservando a boa organização dos espaços nos diversos setores da obra. Em alguns casos, os resíduos deverão ser coletados e levados diretamente para os locais de acondicionamento final.

Os resíduos devem ser acondicionados de forma que sejam asseguradas, em todos os casos em que seja possível, as condições de reutilização e de reciclagem.

5.3.2. Transporte Interno

Deve ser atribuição específica dos operários que se encarregarem da coleta dos resíduos. O transporte interno pode utilizar os meios convencionais e disponíveis: transporte horizontal (carrinhos, transporte manual) ou transporte vertical (elevador de carga, grua, condutor de entulho). O ideal é que, no planejamento da implantação do canteiro, haja preocupação específica com a movimentação dos resíduos para minimizar as possibilidades

de formação de "gargalos". Equipamentos como o condutor de entulho, por exemplo, podem propiciar melhores resultados, agilizando o transporte interno de resíduos de alvenaria, concreto e cerâmicos.

5.3.3. Acondicionamento Final

Na definição do tamanho, quantidade, localização e do tipo de dispositivo a ser utilizado para o acondicionamento final dos resíduos deve ser considerado este conjunto de fatores: volume e características físicas dos resíduos, facilitação para a coleta, controle da utilização dos dispositivos (especialmente quando dispostos fora do canteiro), segurança para os usuários e preservação da qualidade dos resíduos nas condições necessárias para a destinação. No decorrer da execução da obra as soluções para o acondicionamento final poderão variar, mas para o êxito da gestão dos resíduos basta respeitar o conjunto de fatores mencionado.

5.4. Armazenamento dos Resíduos

Os resíduos considerados perigosos devem ser armazenados separadamente dos não perigosos, em área pavimentada, coberta e de acesso restrito.

O armazenamento dos resíduos deve atender as seguintes recomendações:

- Todos os resíduos devem ser identificados.

- Todo e qualquer resíduo perigoso que vier a ser gerado deve ser armazenado em local abrigado de intempéries, até que seja encaminhado para os sistemas de destinação final. Os recipientes contendo resíduos devem estar devidamente tampados e identificados, de maneira a facilitar a inspeção visual.

- Os recipientes contendo resíduos perigosos e que não puderem ser encaminhados diretamente para o destino final, devem ser estocados em área abrigada e ventilada. A área de armazenamento deve possuir base de cimento para a estocagem dos recipientes.

- A disposição dos recipientes no interior da área de armazenamento deverá ser de tal forma que possibilite a inspeção e a identificação de cada recipiente.

- Toda e qualquer manipulação de recipientes contendo resíduos perigosos, no interior da área de armazenamento, deve ser efetuada por pessoal dotado de Equipamento de Proteção Individual (EPI) apropriado.

- O responsável pela área de armazenamento deverá realizar vistorias periódicas, verificando eventuais não conformidades, como recipientes abertos, possíveis derramamentos e deterioração de recipientes, entre outras.

- Manter recipientes que possam acumular água de chuva cobertos.

5.5. Transporte dos Resíduos

O terminal deve certificar-se que as empresas transportadoras possuam Licença Ambiental, equipamentos adequados ao peso, a forma e ao estado físico dos resíduos a serem transportados; que os motoristas estejam devidamente habilitados e treinados no transporte de resíduos perigosos.

No caso de resíduos perigosos, caberá, ainda, ao terminal fiscalizar o transportador sobre o equipamento de segurança necessário com que deve contar em caso de acidente, de acordo com o resíduo perigoso; verificar que as manobras de carga se realizem exclusivamente por pessoal capacitado; disponibilizar de equipamento de proteção adequado; verificar se as unidades de transporte têm as placas de identificação, de acordo com tipo de resíduo perigoso a ser transportado.

5.6. Destinação dos Resíduos

Os resíduos deverão ser destinados a empresas devidamente licenciadas, de acordo com o disposto a seguir:

Destinação dos resíduos

Resíduo	Destinação
Classe A	- Reutilização ou reciclagem na forma de agregados. - Disposição em aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
Classe B	- Reutilização ou reciclagem. - Armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
Classe C	- Deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas especificas.
Classe D	- Deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas especificas.

6. SAÚDE DO TRABALHADOR

Os trabalhadores que tenham atuação nas atividades relacionadas com o gerenciamento ambiental de obras devem utilizar os Equipamentos de Proteção Individual ou Coletiva, específicos para a tarefa. Atenção especial deve ser dada ao manuseio de produtos químicos e proteção auditiva e respiratória.

7. ANEXOS

Não aplicável.

8. NATUREZA DAS MODIFICAÇÕES

Revisão - 0 - 22/10/10 - original

1. OBJETIVO

Este capítulo tem por objetivo orientar para a necessidade de prevenção da contaminação do solo em terminais de contêineres visando à manutenção de sua funcionalidade e a proteção da qualidade das águas superficiais e subterrâneas.

2. LEGISLAÇÃO BÁSICA

Resolução CONAMA n° 420/09

Lei 9.605/98 - Lei de Crimes Ambientais

3. DEFINIÇÕES

3.1. Avaliação de Risco

Processo pelo qual são identificados, avaliados e quantificados os riscos à saúde humana ou a bem de relevante interesse ambiental a ser protegido.

3.2. Avaliação Preliminar

Avaliação inicial, realizada com base nas informações históricas disponíveis e inspeção do local, com o objetivo principal de encontrar evidências, indícios ou fatos que permitam suspeitar da existência de contaminação na área.

3.3. Contaminação

Presença de substância(s) química(s) no ar, água ou solo, decorrentes de atividades antrópicas, em concentrações tais que restrinjam a utilização desse recurso ambiental para os usos atual ou pretendido, definidas com base em avaliação de risco à saúde humana, assim como aos bens a proteger, em cenário de exposição padronizado ou específico.

3.4. Fase Livre

Ocorrência de substância ou produto imiscível, em fase separada da água.

3.5. Investigação Confirmatória

Etapa do processo de identificação de áreas contaminadas que tem como objetivo principal confirmar ou não a existência de substâncias de origem antrópica nas áreas suspeitas, no solo ou nas águas subterrâneas, em concentrações acima dos valores de investigação.

3.6. Investigação Detalhada

Etapa do processo de gerenciamento de áreas contaminadas, que consiste na aquisição e interpretação de dados em área contaminada sob investigação, a fim de entender a dinâmica da contaminação nos meios físicos afetados e a identificação dos cenários específicos de uso e ocupação do solo, dos receptores de risco existentes, dos caminhos de exposição e das vias de ingresso.

3.7. Monitoramento

Medição ou verificação, que pode ser contínua ou periódica, para acompanhamento da condição de qualidade de um meio ou das suas características.

3.8. Remediação

Uma das ações de intervenção para reabilitação de área contaminada, que consiste em aplicação de técnicas, visando à remoção, contenção ou redução das concentrações de contaminantes.

3.9. Reabilitação

Ações de intervenção realizadas em uma área contaminada visando atingir um risco tolerável, para o uso declarado ou futuro da área.

3.10. Valores Orientadores

São concentrações de substâncias químicas que fornecem orientação sobre a qualidade e as alterações do solo e da água subterrânea.

3.11. Valores de Referência de Qualidade - VRQ

É a concentração de determinada substância que define a qualidade natural do solo, sendo determinado com base em interpretação estatística de análises físico-químicas de amostras de diversos tipos de solos

3.12. Valores de Prevenção - VP

É a concentração de valor limite de determinada substância no solo, tal que ele seja capaz de sustentar as suas funções principais.

3.13. Valores de Investigação - VI

É a concentração de determinada substância no solo ou na água subterrânea acima da qual existem riscos potenciais, diretos ou indiretos, à saúde humana, considerando um cenário de exposição padronizado.

4. PASSIVOS AMBIENTAIS

4.1. Diretrizes Gerais

Existem cerca de 6.000 depósitos irregulares com resíduos industriais no Brasil, podendo, a qualquer momento, causar impacto ambiental, inclusive com a responsabilização dos poluidores por danos ambientais, por ser considerado crime pela legislação brasileira. Por isto, a proteção do solo deve ser realizada de maneira preventiva, a fim de garantir a manutenção da sua funcionalidade ou, de maneira corretiva, visando restaurar sua qualidade ou recuperá-la de forma compatível com os usos previstos.

Em função disto, a Resolução CONAMA 420, de 28 de dezembro de 2009, dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias.

Os órgãos ambientais competentes publicaram a relação das atividades com potencial de contaminação dos solos e das águas subterrâneas, com fins de orientação das ações de prevenção e controle da qualidade do solo.

Os empreendimentos que desenvolvem atividades com potencial de contaminação dos solos e águas subterrâneas deverão, a critério do órgão ambiental competente:

I - implantar programa de monitoramento de qualidade do solo e das águas subterrâneas na área do empreendimento e, quando necessário, na sua área de influência direta e nas águas superficiais; e

II - apresentar relatório técnico conclusivo sobre a qualidade do solo e das águas subterrâneas, a cada solicitação de renovação de licença e previamente ao encerramento das atividades.

De acordo com o artigo 34 desta resolução, os responsáveis pela contaminação de áreas deverão submeter ao órgão ambiental competente proposta para a ação de intervenção a ser executada sob sua responsabilidade.

Além dos casos onde há exigência do órgão ambiental competente, no Terminal é uma boa prática efetuar o estudo de investigação de passivo ambiental (auditoria due dilligence ou auditoria de transação imobiliária) sempre que haja alguma ampliação, modificação ou aquisição (compra, aluguel ou arrendamento) de uma nova área onde há um potencial poluidor significativo.

4.2. Classificação da Qualidade do Solo

A avaliação da qualidade de solo, quanto à presença de substâncias químicas, deve ser efetuada com base em Valores Orientadores de Referência de Qualidade (VRQ), de Prevenção (VP) e de Investigação (VI). Estes Valores Orientadores (VRQ, VP e VI) para solos e águas subterrâneas são listados no Anexo II.

Conforme a concentração de substâncias químicas, as classes de qualidade dos solos são:

Classe 1 - Solos que apresentam concentrações de substâncias químicas menores ou iguais ao VRQ;

Classe 2 - Solos que apresentam concentrações de pelo menos uma substância química maior do que o VRQ e menor ou igual ao VP;

Classe 3 - Solos que apresentam concentrações de pelo menos uma substância química maior que o VP e menor ou igual ao VI; e

Classe 4 - Solos que apresentam concentrações de pelo menos uma substância química maior que o VI.

4.3. Critérios para a Avaliação de Passivo Ambiental

Deverão realizar avaliação de passivo ambiental o terminal de contêineres que estiver com existência ou suspeita de passivo ambiental. A avaliação deve ser nos limites geográficos do terminal e sua área de influência.

5. GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS

5.1. Objetivos do Gerenciamento

O gerenciamento de áreas contaminadas deverá conter procedimentos e ações voltadas ao atendimento dos seguintes objetivos:

I - eliminar o perigo ou reduzir o risco à saúde humana;

II - eliminar ou minimizar os riscos ao meio ambiente;

III - evitar danos aos demais bens a proteger;

IV - evitar danos ao bem estar público durante a execução de ações para reabilitação; e

V - possibilitar o uso declarado ou futuro da área, observando o planejamento de uso e ocupação do solo.

5.2. Etapas do Gerenciamento

Para o gerenciamento de áreas contaminadas as seguintes etapas devem ser seguidas, conforme ilustrado de forma simplificada no Anexo I e de forma detalhada no artigo 21 da Resolução CONAMA n° 420/09.

I - Identificação: etapa em que serão identificadas áreas suspeitas de contaminação com base em avaliação preliminar, e, para aquelas em que houver indícios de contaminação, deve ser realizada uma investigação confirmatória.

II - Diagnóstico: etapa que inclui a investigação detalhada e avaliação de risco com objetivo de subsidiar a etapa de intervenção, após a investigação confirmatória que tenha identificado substâncias químicas em concentrações acima do valor de investigação.

III - Intervenção: etapa de execução de ações de controle para a eliminação do perigo ou redução, a níveis toleráveis, dos riscos identificados na etapa de diagnóstico, bem como o monitoramento da eficácia das ações executadas, considerando o uso atual e futuro da área.

Quando a concentração de uma substância for reconhecida pelo órgão ambiental competente como de ocorrência natural, a área não será considerada contaminada sob investigação, entretanto será necessária à implementação de ações específicas de proteção à saúde humana.

Para o gerenciamento de áreas contaminadas, os VIs para solos e águas subterrâneas são os listados no Anexo II, definidos com base em risco à saúde humana.

6. PLANO DE AÇÃO DE INTERVENÇÃO

O Plano de Ação de Intervenção, aprovado pelo responsável pelo terminal de contêineres, deve contemplar:

a) Ações corretivas e preventivas a serem implantadas, vinculadas aos impactos e irregularidades identificadas.

b) Cronograma físico de execução de medidas de controle e recuperação.

c) Definição de responsabilidades na implementação das ações propostas.

d) Alterações no Plano de Ação de Intervenção.

e) Informações quanto ao cumprimento das medidas sugeridas.

O Plano de Ação de Intervenção deve ser submetido ao órgão ambiental competente, devendo o mesmo considerar:

I - o controle ou eliminação das fontes de contaminação;

II - o uso atual e futuro do solo da área objeto e sua circunvizinhança;

III - a avaliação de risco à saúde humana;

IV - as alternativas de intervenção consideradas técnica e economicamente viáveis e suas consequências;

V - o programa de monitoramento da eficácia das ações executadas; e

VI - os custos e os prazos envolvidos na implementação das alternativas de intervenção propostas para atingir as metas estabelecidas.

As alternativas de intervenção para reabilitação de áreas contaminadas poderão contemplar, de forma não excludente, as seguintes ações:

I - eliminação de perigo ou redução a níveis toleráveis dos riscos à segurança pública, à saúde humana e ao meio ambiente;

II - zoneamento e restrição dos usos e ocupação do solo e das águas superficiais e subterrâneas;

III - aplicação de técnicas de remediação; e

IV - monitoramento.

7. SAÚDE DO TRABALHADOR

Os trabalhadores que tenham atuação nas atividades relacionadas com o gerenciamento de áreas contaminadas devem utilizar os Equipamentos de Proteção Individual - EPI específicos para a tarefa.

8. ANEXOS

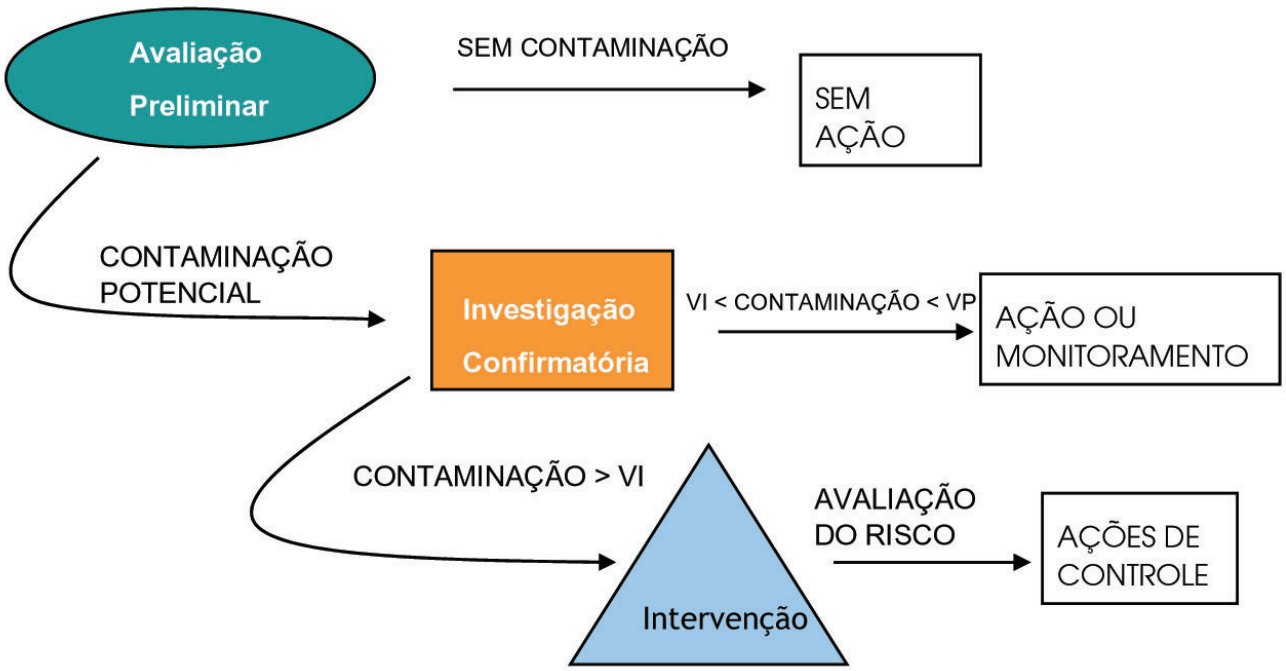
ANEXO I - FLUXOGRAMA SIMPLIFICADO DO GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS

ANEXO II - LISTA DE VALORES ORIENTADORES PARA SOLOS E ÁGUAS SUBSTERRÂNEAS

9. NATUREZA DAS MODIFICAÇÕES

Revisão - 0 - 22/10/10 - original

ANEXO I - FLUXOGRAMA SIMPLIFICADO DO GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS



ANEXO II

LISTA DE VALORES ORIENTADORES PARA SOLOS E PARA ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Substâncias	CAS nº	Solo (mg.kg-1 de peso seco) (1)					Água Subterrânea (µg.L-1)
		Referência de qualidade	Prevenção	Investigação			Investigação
				Agrícola APMax	Residencial	Industrial	
Inorgânicos							
Alumínio	7429-90-5	E	-	-	-	-	3.500**
Antimônio	7440-36-0	E	2	5	10	25	5*
Arsênio	7440-38-2	E	15	35	55	150	10*
Bário	7440-39-3	E	150	300	500	750	700*
Boro	7440-42-8	E	-	-	-	-	500
Cádmio	7440-48-4	E	1,3	3	8	20	5*
Chumbo	7440-43-9	E	72	180	300	900	10*
Cobalto	7439-92-1	E	25	35	65	90	70
Cobre	7440-50-8	E	60	200	400	600	2.000*
Cromo	7440-47-3	E	75	150	300	400	50*
Ferro	7439-89-6	E	-	-	-	-	2.450**
Manganês	7439-96-5	E	-	-	-	-	400**
Mercúrio	7439-97-6	E	0,5	12	36	70	1*
Molibdênio	7439-98-7	E	30	50	100	120	70
Níquel	7440-02-0	E	30	70	100	130	20
Nitrato (como N)	797-55-08	E	-	-	-	-	10.000*
Prata	7440-22-4	E	2	25	50	100	50
Selênio	7782-49-2	E	5	-	-	-	10*
Vanádio	7440-62-2	E	-	-	-	1.000	-
Zinco	7440-66-6	E	300	450	1.000	2.000	1.050**
Hidrocarbonetos aromáticos voláteis							
Benzeno	71-43-2	na	0,03	0,06	0,08	0,15	5*
Estireno	100-42-5	na	0,2	15	35	80	20*
Etilbenzeno	100-41-4	na	6,2	35	40	95	300**
Tolueno	108-88-3	na	0,14	30	30	75	700**
Xilenos	1330-20-7	na	0,13	25	30	70	500**
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos							
Antraceno	07/12/20	na	0,039	-	-	-	-
Benzo(a)antraceno	56-55-3	na	0,025	9	20	65	1,75
benzo(k)fluoranteno	207-06-9	na	0,38	-	-	-	-
Benzo(g,h,i) perileno	191-24-2	na	0,57	-	-	-	-
Benzo(a)pireno	50-32-8	na	0,052	0,4	1,5	3,5	0,7*
Criseno	218-01-9	na	8,1	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	na	0,08	0,15	0,6	1,3	0,18

Substâncias	CAS nº	Solo (mg.kg-1 de peso seco) (1)					Água Subterrânea (µg.L-1)
		Referência de qualidade	Prevenção	Investigação			Investigação
				Agrícola APMax	Residencial	Industrial	
Fenantreno	85-01-8	na	3,3	15	40	95	140
Indeno (1,2,3-c,d)pireno	193-39-5	na	0,031	2	25	130	0,17
Naftaleno	91-20-3	na	0,12	30	60	90	140
Benzenos clorados							
Clorobenzeno (Mono)	108-90-7	na	0,41	40	45	120	700**
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	na	0,73	150	200	400	1000
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	na	0,39	-	-	-	-
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	na	0,39	50	70	150	300
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	na	0,01	5	15	35	(a)*
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	na	0,011	7	20	40	(a)*
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	na	0,5	-	-	-	(a)*
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	na	0,16	-	-	-	-
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	na	0,01	-	-	-	-
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	na	0,01	-	-	-	-
Hexaclorobenzeno	118-74-1	na	0,003(3)	0,005	0,1	1	1*
Etanos clorados							
1,1-Dicloroetano	75-34-2	na	-	8,5	20	25	280
1,2-Dicloroetano	107-06-2	na	0,075	0,15	0,25	0,50	10*
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	na	-	11	11	25	280
Etenos clorados							
Cloreto de vinila	75-01-4	na	0,003	0,005	0,003	0,008	5*
1,1-Dicloroeteno	75-35-4	na	-	5	3	8	30*
1,2-Dicloroeteno - cis	156-59-2	na	-	1,5	2,5	4	(b)
1,2-Dicloroeteno - trans	156-60-5	na	-	4	8	11	(b)
Tricloroeteno – TCE	79-01-6	na	0,0078	7	7	22	70*
Tetracloroeteno – PCE	127-18-4	na	0,054	4	5	13	40*
Metanos clorados							
Cloreto de Metileno	75-09-2	na	0,018	4,5	9	15	20*
Clorofórmio	67-66-3	na	1,75	3,5	5	8,5	200
Tetracloreto de carbono	56-23-5	na	0,17	0,5	0,7	1,3	2*
Fenóis clorados							
2-Clorofenol (o)	95-57-8	na	0,055	0,5	1,5	2	10,5
2,4-Diclorofenol	120-83-2	na	0,031	1,5	4	6	10,5
3,4-Diclorofenol	95-77-2	na	0,051	1	3	6	10,5
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	na	0,11	-	-	-	10,5
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	na	1,5	3	10	20	200*
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	na	0,092	7	25	50	10,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	na	0,011	1	3,5	7,5	10,5
Pentaclorofenol (PCP)	58-90-2	na	0,16	0,35	1,3	3	9*

Substâncias	CAS nº	Solo (mg.kg-1 de peso seco) (1)					Água Subterrânea (µg.L-1)
		Referência de qualidade	Prevenção	Investigação			Investigação
				Agrícola APMax	Residencial	Industrial	
Fenóis não clorados							
Cresóis	-	na	0,16	6	14	19	175
Fenol	108-95-2	na	0,20	5	10	15	140
Ésteresftálicos							
Dietilexil ftalato (DEHP)	117-81-7	na	0,6	1,2	4	10	8
Dimetil ftalato	131-11-3	na	0,25	0,5	1,6	3	14
Di-n-butil ftalato	84-74-2	na	0,7	-	-	-	-
Pesticidas organoclorados							
Aldrin	309-00-2	na	0,015	0,003	0,01	0,03	(d)*
Dieldrin	60-57-1	na	0,043	0,2	0,6	1,3	(d)*
Endrin	72-20-8	na	0,001	0,4	1,5	2,5	0,6*
DDT	50-29-3	na	0,010	0,55	2	5	(c)*
DDD	72-54-8	na	0,013	0,8	3	7	(c)*
DDE	72-55-9	na	0,021	0,3	1	3	(c)*
HCH beta	319-85-7	na	0,011	0,03	0,1	5	0,07
HCH – gama (Lindano)	58-89-9	na	0,001	0,02	0,07	1,5	2*
PCBs							
TOTAL	-	na	0,0003 (3)	0,01	0,03	0,12	3,5

(1) – Para comparação com valores orientadores, utilizar as recomendações dos métodos 3050b (exceto para o elemento mercúrio) ou 3051 da USEPA–SW–846 ou outro procedimento equivalente, para digestão ácida de amostras de solos na determinação das substâncias inorgânicas por técnicas espectrométricas.

E - a ser definido pelo Estado.

na - não se aplica para substâncias orgânicas.

(a) somatória para triclorobenzenos = 20 ‘g.L-1.

(b) somatória para 1,2 dicloroetenos; = 50 ‘g.L-1.

(c) somatória para DDT-DDD-DDE = 2 ‘g.L-1.

(d) somatória para Aldrin e Dieldrin = 0,03 ‘g.L-1.

* Padrões de potabilidade de substâncias químicas que representam risco à saúde definidos na Portaria no 518/2004 do Ministério da Saúde (Tabela 3).

** Valores calculados com base em risco à saúde humana, de acordo com o escopo desta Resolução.

Diferem dos padrões de aceitação para consumo humano definidos na Portaria no 518/2004 do Ministério da Saúde (Tabela 5) e dos valores máximos permitidos para consumo humano definidos no Anexo I da Resolução CONAMA no 396/2008.

Adaptado de: CETESB, SP. Decisão de Diretoria no 195-2005-E, de 23 de novembro de 2005. DOE, Poder Executivo, SP, 3/12/2005, seção 1, v.115, n.227, p.22-23. Retificação no DOE, 13/12/2005, v.115, n.233, p.42.

1. OBJETIVO

Este capítulo tem por objetivo orientar quanto aos procedimentos adequados relativos ao controle da qualidade de emissões atmosféricas geradas em terminais de contêineres.

2. LEGISLAÇÃO BÁSICA

Resolução CONAMA n° 05/89

Resolução CONAMA n° 03/90

Portaria IBAMA n° 85/96

NBR 6016

3. DEFINIÇÕES

3.1. Limites Máximos de Emissão

É a quantidade de poluentes permissível de ser lançada por fontes poluidoras para a atmosfera.

3.2. Material Particulado

Os poluentes atmosféricos conhecidos como "material particulado" não são uma espécie química definida, mas um conjunto de partículas no estado sólido ou líquido com diâmetro menor que 100µ que incluem pós, poeiras, fumaças e aerossóis emitidos para a atmosfera por indústrias, veículos, construção civil, arraste natural de poeiras etc.

4. GERENCIAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

4.1. Diretrizes Gerais

É muito difícil limpar o ar após ele ter sido poluído. E como o ar não tem fronteiras, sua poluição tem um significado global. Por isto, o gerenciamento das emissões atmosféricas em um terminal de contêineres, através de medidas preventivas, é fundamental e está relacionado com a qualidade do ambiente interno e externo ao terminal e à saúde dos trabalhadores. Porém, de uma forma geral, não há fontes representativas geradoras de poluentes atmosféricos em terminais de contêineres.

As atividades de um terminal de contêineres geram ou podem gerar emissões atmosféricas através de:

A. Fontes estacionárias ou fixas

Lançam emissões na atmosfera a partir de um ponto definido e fixo.

Exemplo: chaminés de geradores de energia elétrica.

B. Fontes móveis

Caracterizam-se por serem em número elevado, porém com uma pequena contribuição por equipamento.

Exemplos: emissão dos veículos, reach stackers e embarcações que utilizam o terminal.

De uma forma geral, as emissões atmosféricas são encontradas nos terminais nas seguintes atividades:

➔ **Estocagem em pátios e armazéns**

Pode ser gerado material particulado nas operações de ovação e desova de contêineres, dependendo das condições atmosféricas, da natureza dos produtos manuseados e das formas de estocagem.

Também pode haver a emissão atmosférica que destrói a Camada de Ozônio no caso de vazamento de fluidos de refrigeração (CFCs e HCFCs) dos contêineres refrigerados (refeers).

➔ **Movimentação de veículos**

Caminhões e equipamentos movidos a diesel geram emissões atmosféricas, tais como:

- materiais particulados suspensos das vias de circulação;

- gases (monóxido de carbono, dióxido de carbono e óxidos de nitrogênio) provenientes da combustão dos motores.

➔ **Limpeza e recuperação de contêineres vazios**

As atividades de limpeza e manutenção de contêineres geram emissões de material particulado e vapores de solventes durante as operações de varrição, lixamento e pintura.

4.2. Legislação Ambiental

O controle da emissão atmosférica é regulamentado por diversos diplomas legais em nível federal, estadual e municipal. Os padrões quantitativos da qualidade do ar estão estabelecidos pela legislação federal.

4.2.1. Resolução CONAMA n° 05/89

A Resolução CONAMA n° 05/89 instituiu o Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar - PRONAR como um dos instrumentos básicos da gestão ambiental para proteção da saúde e bem estar das populações e melhoria da qualidade de vida. Foram estabelecidos dois tipos de padrões de qualidade do ar: os primários e os secundários.

a) São padrões primários de qualidade do ar concentrações de poluentes que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde da população, podendo ser entendidos como níveis máximos toleráveis de concentração de poluentes atmosféricos.

b) São padrões secundários de qualidade do ar, as concentrações de poluentes atmosféricos abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem estar da população, assim como o mínimo dano à fauna e flora, aos materiais e meio ambiente em geral, podendo ser entendidos como níveis desejados de concentração de poluentes.

O PRONAR definiu áreas de acordo com a seguinte classificação de uso:

Classe I: Áreas de preservação, lazer e turismo, tais como Parques Nacionais e Estaduais, Reservas e Estações Ecológicas, Estâncias Hidrominerais e Hidrotermais. Nestas áreas deverá ser mantida a qualidade do ar em nível o mais próximo possível do verificado sem a intervenção do homem.

Classe II: Áreas onde o nível de deterioração da qualidade do ar seja limitado pelo padrão secundário de qualidade.

Classe III: Áreas de desenvolvimento onde o nível de deterioração da qualidade do ar seja limitado pelo padrão primário de qualidade.

Terminais de contêineres são enquadrados na Classe III.

4.2.2. Resolução CONAMA n° 03/90

Estes padrões de qualidade do ar as concentrações de poluentes atmosféricos que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde e ao meio ambiente foram definidos pela Resolução CONAMA n° 03/90:

Partículas Totais em Suspensão

a) Padrão Primário

1 - concentração média geométrica anual de 80 (oitenta) microgramas por metro cúbico de ar.

2 - concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de 240 (duzentos e quarenta) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.

b) Padrão Secundário

1 - concentração média geométrica anual de 60 (sessenta) micro gramas por metro cúbico de ar.

2 - concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de 150 (cento e cinqüenta) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.

Fumaça

a) Padrão Primário

1 - concentração média aritmética anual de 60 (sessenta) microgramas por metro cúbico de ar.

2 - concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de 150 (cento e cinqüenta) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.

b) Padrão Secundário

1 - concentração média aritmética anual de 40 (quarenta) microgramas por metro cúbico de ar.

2 - concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de 100 (cem) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida uma de urna vez por ano.

Partículas Inaláveis

a) Padrão Primário e Secundário

1- concentração média aritmética anual de 50 (cinqüenta) microgramas por metro cúbico de ar.

2 - concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de 150 (cento e cinqüenta) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.

Dióxido de Enxofre

a) Padrão Primário

1- concentração média aritmética anual de 80 (oitenta) microgramas por metro cúbico de ar.

2- concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de 365 (trezentos e sessenta e cinco) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.

b) Padrão Secundário

1 - concentração média aritmética anual de 40 (quarenta) microgramas por metro cúbico de ar.

2 - concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de,100 (cem) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.

Monóxido de Carbono

a) Padrão Primário e Secundário

1- concentração média de 8 (oito) horas de 10.000 (dez mil) microgramas por metro cúbico de ar (9 ppm), que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.

2 - concentração média de 1 (uma) hora de 40.000 (quarenta mil) microgramas por metro cúbico de ar (35 ppm), que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.

Ozônio

a) Padrão Primário e Secundário

1 - concentração média de 1 (uma) hora de 160 (cento e sessenta) microgramas por metro cúbico do ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.

Dióxido de Nitrogênio

a) Padrão Primário

1 - concentração média aritmética anual de 100 (cem) microgramas por metro cúbico de ar.

2 - concentração média de 1 (uma) hora de 320 (trezentos e vinte) microgramas por metro cúbico de ar.

b) Padrão Secundário

1- concentração média aritmética anual de 100 (cem) microgramas por metro cúbico de ar.

2 - concentração média de 1 (uma) hora de 190 (cento e noventa) microgramas por metro cúbico de ar.

4.2.3. Portaria IBAMA n° 85/96

Outro diploma legal importante para os terminais de contêineres é a Portaria IBAMA n° 85/96 que dispõe sobre o Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção da Frota quanto à Emissão de Fumaça Preta por veículos movidos a óleo Diesel. Este programa deve ser elaborado para a frota própria e de terceiros, sendo o terminal considerado co-responsável pela correta manutenção dos veículos contratados.

4.3. Opções para o Controle

São opções para controle em ordem preferencial:

a) Eliminar ou minimizar as fontes de poluentes, através de:

➔ Identificação das fontes geradoras do terminal e pontos de emissão atmosférica

Todas as fontes geradoras e pontos de emissão atmosférica devem ser identificados e registrados.

➔ Redução da geração de emissões

Após a identificação, formas de redução da geração de emissões podem ser planejadas como a eliminação de vazamentos de CFCs e a regulagem dos motores a combustão.

➔ Adoção de tecnologias mais limpas

b) Tratamento da emissão atmosférica.

➔ Através da seleção do tratamento adequado para cada tipo de emissão gerada, como o abatimento do solvente de pintura de contêineres.

4.4. Recomendações para o Gerenciamento de Emissões Atmosféricas

Algumas recomendações para se evitar impactos ambientais na atmosfera em terminais de contêineres são listadas a seguir.

4.4.1. Estocagem em Pátios e Armazéns

Nas operações de ovação e desova de contêineres:

➔ Forrar o piso com um encerado de caminhão para conter o material particulado que possa ter sido emitido;

➔ Realizar o manuseio do produto de forma mais suave para evitar a suspensão de material particulado;

➔ Umedecer o material contido no encerado antes de realizar a varrição.

Na operação de contêineres refrigerados (refeers):

➔ Exigir o Cadastro Federal das Atividades Potencialmente Poluidoras (IBAMA) do prestador de serviço de manutenção dos equipamentos de frio.

4.4.2. Movimentação de Veículos

➔ Manter o cais sempre limpo;

➔ Limitação da velocidade dos veículos;

➔ Varrição das vias internas do terminal através de varredora automática;

- ➔ Pavimentar as vias internas do terminal;
- ➔ Umedecer as vias internas do terminal;
- ➔ Controle da fumaça preta dos veículos.

4.4.3. Limpeza e Recuperação de Contêineres Vazios

- ➔ Adotar lavador para operação de pintura;
- ➔ Limitação da velocidade de varrição.

5. AVALIAÇÃO DE TEOR DE FULIGEM DO GÁS DE ESCAPAMENTO DE MOTOR DIESEL

A escala de Ringelmann reduzida é um método destinado para uma simples e rápida avaliação do teor de fuligem no gás de escapamento de motor a Diesel com base na NBR 6016 - Gás de escapamento de motor diesel - Avaliação de teor de fuligem com a escala de Ringelmann.

5.1. Procedimento

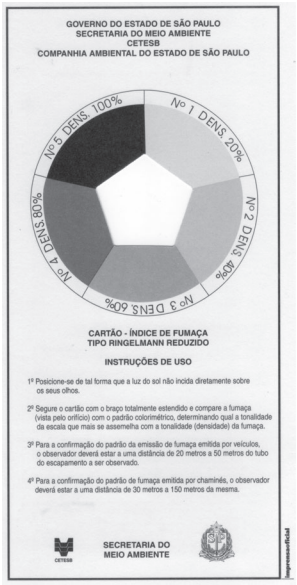
A. Posicionar-se a uma distância de 20 m a 50 m do veículo a ser avaliado, de costas para o sol.

B. Segurar a escala de Ringelmann reduzida com o braço esticado na direção do escapamento do veículo, contra um fundo claro, preferencialmente branco.

C. Olhar através do orifício da Escala e determinar o grau de enegrecimento do gás de escapamento do veículo.

D. Registrar o resultado.

Escala de Ringelmann reduzida


GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
CETESB
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Nº 1 DENS. 20%
Nº 2 DENS. 40%
Nº 3 DENS. 60%
Nº 4 DENS. 80%
Nº 5 DENS. 100%

CARTÃO - ÍNDICE DE FUMAÇA
TIPO RINGELMANN REDUZIDO

INSTRUÇÕES DE USO

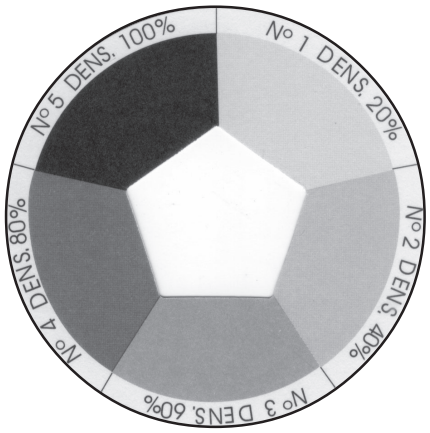
1º Posicione-se de tal forma que a luz do sol não incida diretamente sobre os seus olhos.

2º Segure o cartão com o braço totalmente estendido e compare a fumaça (vista pelo orifício) com o padrão colorimétrico, determinando qual a tonalidade da escala que mais se assemelha com a tonalidade (densidade) da fumaça.

3º Para a confirmação do padrão da emissão de fumaça emitida por veículos, o observador deverá estar a uma distância de 20 metros a 50 metros do tubo do escapamento a ser observado.

4º Para a confirmação do padrão de fumaça emitida por chaminés, o observador deverá estar a uma distância de 30 metros a 150 metros da mesma.

CETESB
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



6. SAÚDE DO TRABALHADOR

Os trabalhadores que tenham atuação nas etapas de varrição, desova e ovação e reparo de contêiner que possa gerar emissão atmosférica devem utilizar os Equipamentos de Proteção Individual - EPI específicos para a tarefa.

7. ANEXOS

Não aplicável.

8. NATUREZA DAS MODIFICAÇÕES

Revisão - 0 - 29/01/10 - original

1. OBJETIVO

Este capítulo tem por objetivo orientar quanto aos procedimentos adequados relativos ao abastecimento de veículos em terminais de contêineres visando condições seguras e a proteção ambiental.

2. LEGISLAÇÃO BÁSICA

ABNT NBR 17505

Resolução CONAMA n° 273/00

3. DEFINIÇÕES

3.1. Dique de Contenção

Área construída de material quimicamente compatível com o produto armazenado no tanque.

3.2. Tanque Elevado

Tanque aéreo instalado acima do nível do solo, apoiado em uma estrutura e com espaço livre sob esta.

3.3. Tanque Subterrâneo

Tanque horizontal construído e instalado para operar abaixo do nível do solo e totalmente enterrado.

3.4. Tanque de Superfície

Tanque aéreo que possui sua base totalmente apoiada sobre a superfície do solo.

3.5. Veículo de Abastecimento Interno (MELOSA)

Caminhão equipado para o abastecimento de máquinas e equipamentos.

4. ABASTECIMENTO DE VEÍCULOS

4.1. Diretrizes Gerais

Em um terminal de contêineres o abastecimento de máquinas e veículos é uma atividade rotineira o que pode fazer com que se esqueça o quanto é perigoso, podendo ocasionar incêndio, explosão e vazamentos.

Assim, é preciso tomar bastante cuidado nesta operação, pois toda instalação e sistemas de armazenamento de combustível em um terminal de contêineres são potencialmente poluidores e geradores de acidentes ambientais, inclusive podendo causar poluição marinha.

A Resolução CONAMA 273/00 estabelece que a operação de postos de abastecimento depende de licenciamento do órgão ambiental competente, independentemente do terminal possuir licença ambiental. Esta resolução define que ficam dispensadas dos licenciamentos as instalações aéreas com capacidade total de armazenagem de até 15 m³, inclusive, destinadas exclusivamente ao abastecimento do terminal, devendo ser construídas de acordo com as normas técnicas brasileiras em vigor, no caso a série ABNT NBR 17505: Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis.

As atividades de abastecimento de veículos em um terminal de contêineres são principalmente as relacionadas com:

➔ Recebimento de Caminhão-Tanque

Operação de descarregamento do caminhão-tanque para o tanque de armazenamento do terminal.

➔ Abastecimento de veículos no posto do terminal

Operação de abastecimento de veículos, tais como caminhões e reach stakers, no posto de abastecimento do terminal, dotado de tanque de armazenamento de combustível e bomba de abastecimento.

➔ Abastecimento de veículos no pátio através de veículo (Melosa)

Operação de abastecimento volante de máquinas no pátio, como os RTGs, através de veículos de abastecimento interno, popularmente conhecidos como melosas.

4.2. Recebimento de Caminhão-Tanque

Os seguintes documentos e símbolos deverão ser portados pelo motorista do caminhão-tanque para o transporte de produtos perigosos:

- Certificado de Treinamento do motorista para condução de cargas perigosas, aprovado pelo CONTRAN (Conselho Nacional de Trânsito), ou órgão por ele credenciado, ou autorização no verso da Carteira Nacional de Habilitação;

- Carteira de Identidade e Habilitação do motorista;

- Nota fiscal do produto transportado, contendo as seguintes informações:

- Número da ONU;

- Nome apropriado para embarque;

- Classe e, quando for caso, subclasse a que o produto pertence;

- Declaração, assinada pelo expedidor da carga de que o produto está adequadamente acondicionado para enfrentar os riscos normais de carregamento, descarregamento, transbordo e transporte. As notas fiscais que já contenham impressa a declaração prevista neste item ficam dispensadas da declaração do expedidor;

- Ficha de Emergência e Envelope para Transporte de Produtos Perigosos. O envelope deverá conter os telefones do Plantão Rodoviário, ao longo do itinerário;

- Deverá ser observada a existência, no veículo, de rótulos de risco e painéis de segurança, de acordo com a legislação vigente;

O terminal deve reserva-se o direito de impedir a operação de veículos que não cumpram as normas internas de segurança ou que não estiverem enquadrados na legislação em vigor.

Para o descarregamento, o motorista deve:

➔ Ao chegar com o caminhão-tanque para o descarregamento:

- Utilizar os EPIs adequados para a operação;

- Estacionar convenientemente junto ao local de descarga, aplicando o freio hidráulico do veículo e carreta e posicionar o veículo de forma a sair com facilidade do posto em caso de emergência;

- Desligar o motor do veículo, deixando a chave na ignição;

- Ligar o fio anti-estático (fio-terra), aterrando o veículo.

- Aguardar a operação de descarregamento fora da cabine, permanecendo no local indicado pelo terminal;

- Não fumar na área de descarregamento;

- Não utilizar telefone celular no momento do descarregamento.

➔ Ao preparar o descarregamento:

- Verificar se as válvulas dos bocais do tanque estão fechadas;

- Verificar se a válvula do dique de contenção do tanque está fechada;

- Verificar o alinhamento para o tanque, utilizando a bomba e mangote do caminhão;

- Verificar se o mangote está corretamente fixado;

- Manter o extintor de incêndio próximo ao local de abastecimento;

- Verificar se o volume do(s) compartimento(s) do caminhão-tanque é menor do que o volume vazio do tanque.

➔ Ao iniciar o descarregamento:

- Abrir válvula de sucção, ligar a bomba e abrir lentamente a válvula de descarga;

- Observar se o descarregamento acontece sem anormalidades;

- Durante o descarregamento acompanhar o nível do tanque.

➔ Ao terminar o descarregamento:

- Ainda utilizando a sucção da bomba, drenar o volume contido no mangote;

- Fechar a válvula de descarga, desligar a bomba e fechar a válvula de sucção;

- Ao desconectar o mangote drenar líquido remanescente para um recipiente (balde) e adicionar no tanque;

- Desconectar o fio anti-estático do caminhão;

- Ao acessar a parte superior do tanque, para fazer a checagem do fechamento das tampas superiores, efetuar com cuidado utilizando a escada de acesso e apoiando ambas as mãos ao corrimão;

- Retirar o caminhão apenas quando houver ordem de pessoa autorizada pelo terminal.

4.3. Abastecimento de Veículo no Posto do Terminal

Treinar as pessoas que atuam no abastecimento, considerando pessoas reservas e a questão do adicional de periculosidade. Estas pessoas devem possuir treinamento no Plano de Emergência do terminal.

Para o abastecimento, o frentista deve:

➔ Ao chegar um veículo para o abastecimento:

- Utilizar e verificar se o motorista está utilizando os EPIs adequados para a operação;

- Orientar o estacionamento do veiculo para abastecimento e solicitar ao motorista que desligue o motor, deixando a chave na ignição e manter a máquina freada para não haver qualquer deslocamento;

- Ligar o fio anti-estático (fio-terra), aterrando o veículo;

- Não fumar na área de descarregamento;

- Não utilizar telefone celular no momento do abastecimento.

➔ Ao preparar o abastecimento:

- Verificar se a válvula do dique de contenção do tanque está fechada;

- Manter o extintor de incêndio próximo ao local de abastecimento;

- Verificar o alinhamento do tanque e o mangote de abastecimento do veículo;

- Verificar se o mangote está corretamente fixado.

- Verificar se o filtro de linha está precisando de limpeza. No caso de abrir o filtro, o resíduo sólido da limpeza do filtro deve ser encaminhado para disposição final adequada;

➔ Ao iniciar o abastecimento:

- Introduzir o mangote de abastecimento no tanque do veículo;
- Manter o bico da bomba em contato com a boca do tanque de combustível enquanto abastece para impedir o acúmulo de eletricidade estática.
- Acionar o bico de abastecimento;
- Observar se o abastecimento acontece sem anormalidades;
- Durante o abastecimento acompanhar o nível do tanque.
- Nunca encher o tanque totalmente. Deixar algum espaço para expansão e inclinação sem derramamento;
- Drenar o mangote quando terminar e limpar algum derramamento que tenha ocorrido utilizando material absorvente, recolher o material para um lugar seguro, e dispô-lo conforme orientado no capítulo Gerenciamento de Resíduos deste manual.

➔ Ao terminar o abastecimento:

- Fechar o bico de abastecimento, aguardar o escoamento do óleo que ficou retido no bico;
- Desligar a bomba;
- Recolher o mangote e fixá-lo no seu ponto de apoio;
- Desconectar o fio anti-estático do caminhão.

4.4. Abastecimento de Máquinas e Veículos no Pátio

Os seguintes procedimentos de segurança devem ser realizados para o abastecimento no pátio com o veículo Melosa:

➔ O veículo deve estar equipado com kit de emergência, contendo, no mínimo:

- 4 calços para rodas;
- 100 metros de fita zebrada para isolamento da área em caso de acidente;

- 5 dispositivos para sustentação da fita;
- 4 placas "Perigo. Afaste-se";
- 5 cones refletivos nas cores laranja e branco;
- 1 pá de fibra anti-faiscante para remover pequenos vazamentos;
- 1 enxada de fibra anti-faiscante para juntar pequenos vazamentos;
- 1 lanterna anti-explosão com pilhas;
- 1 martelo não-metálico.

➔ O motorista do veículo que realizará o abastecimento deve possuir treinamento no Plano de Emergência do terminal;

➔ Somente motoristas habilitados com Carteira Nacional de Habilitação (CNH) com no mínimo letra "D" e com o curso MOPP (Movimentação de Produtos Perigosos), poderão dirigir a veículo e abastecer máquinas e veículos;

➔ Não estacionar o veículo nem realizar próximo do mesmo quaisquer atividades ou equipamentos que provoquem faíscas, fagulhas e chamas expostas;

➔ Ao aproximar-se das máquinas para o abastecimento, o motorista deve seguir os seguintes procedimentos:

- Reduzir a velocidade;
- Certificar-se ter sido visto pelo operador da máquina;
- Não permitir que outras pessoas manobrem o veículo;
- Durante o abastecimento não permitir a presença de pessoas não envolvidas com a operação junto à máquina em um raio de 10 metros;
- Realizar o aterramento do veículo em função da eletricidade estática do mesmo.

Para o abastecimento no pátio, o motorista deve:

➔ Ao chegar com o veículo para o abastecimento das máquinas:

- Utilizar os EPIs adequados para a operação;
- Reduzir a velocidade;
- Certificar-se ter sido visto pelo operador da máquina;
- Não permitir que outras pessoas manobrem o veículo;
- Durante o abastecimento não permitir a presença de pessoas não envolvidas com a operação junto à máquina em um raio de 10 metros;
- Realizar o aterramento do veículo em função da eletricidade estática do mesmo.
- Estacionar convenientemente junto ao local de descarga, aplicando o freio hidráulico do veículo e carreta e posicionar o veículo de forma a sair com facilidade do posto em caso de emergência;
- Desligar o motor do veículo, deixando a chave na ignição;
- Ligar o fio anti-estático (fio-terra), aterrando o veículo.
- Não fumar na área de abastecimento;
- Não utilizar telefone celular no momento do abastecimento.

➔ Ao preparar o abastecimento das máquinas:

- Verificar o alinhamento para o tanque da máquina, utilizando a bomba e mangote do caminhão;
- Verificar se o mangote está corretamente fixado;
- Manter o extintor de incêndio próximo ao local de abastecimento;
- Verificar se o volume do(s) compartimento(s) do tanque da máquina é menor do que o volume vazio do tanque.

➔ Ao iniciar o abastecimento das máquinas:

- Introduzir o mangote de abastecimento no tanque da máquina;
- Manter o bico em contato com a boca do tanque de combustível enquanto abastece para impedir o acúmulo de eletricidade estática.
- Observar se o abastecimento acontece sem anormalidades;
- Durante o abastecimento acompanhar o nível do tanque.
- Drenar o mangote quando terminar e limpar algum derramamento que tenha ocorrido utilizando material absorvente, recolher o material para um lugar seguro, e dispô-lo conforme orientado no capítulo Gerenciamento de Resíduos deste manual.

➔ Ao terminar do abastecimento das máquinas:

- Fechar o bico de abastecimento, aguardar o escoamento do óleo que ficou retido no bico;
- Desligar a bomba;
- Recolher o mangote e fixá-lo no seu ponto de apoio;
- Desconectar o fio anti-estático do veículo.

5. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

O veículo de abastecimento interno Melosa deve ser inspecionado mensalmente por pessoa qualificada do Setor de Manutenção, devendo ser realizada manutenção corretiva imediata em caso de anormalidade identificada. Anualmente o veículo deve passar por manutenção preventiva.

O sistema de armazenamento de combustível deve ser inspecionado conforme a recomendação do fornecedor ou do proprietário do sistema em caso de comodato. Quando for necessário liberar o tanque, alinhar água de lavagem para o Separador Água Óleo.

6. SAÚDE DO TRABALHADOR

Os trabalhadores que tenham atuação nas atividades relacionadas com o abastecimento de veículos devem utilizar os Equipamentos de Proteção Individual - EPI específicos para a tarefa.

7. ANEXOS

Não aplicável.

8. NATUREZA DAS MODIFICAÇÕES

Revisão - 0 - 12/02/10 - original

1. OBJETIVO

Este capítulo tem por objetivo orientar quanto aos procedimentos adequados em terminais de contêineres relativos ao abastecimento de óleo combustível marítimo em navios visando condições seguras e proteção ambiental.

2. LEGISLAÇÃO BÁSICA

Resolução CONAMA n° 398

3. DEFINIÇÕES

3.1. Barcaça-Tanque

Embarcação destinada ao transporte de produtos químicos líquidos, incluindo inflamáveis como o óleo bunker. Também é conhecida como chata-tanque.

3.2. Contrabordo

Operação que consiste em embarcação atracar no costado de outra, estando ou não atracada no cais ou, ainda, fundeada ao largo.

3.3. Óleo Bunker

Combustível para navios de grande porte. Produto viscoso da destilação do petróleo diluído com óleo diesel para especificar viscosidades dos vários tipos de bunker.

4. ABASTECIMENTO DE NAVIOS

4.1. Diretrizes Gerais

De 1970 a 2009, 5.65 milhões de toneladas de óleo foram derramadas no mar em função de acidentes com navios, porém, de acordo com dados internacionais o número de acidentes e a quantidade derramada diminuíram significativamente durante os últimos 40 anos. Estas informações, atualizadas até 2009, são do ITOPF

(International Tanker Owners Pollution Federation), organização de proprietários de navios envolvida nos aspectos relacionados com vazamentos que provocam poluição marinha.

Tabela 8.1 - Quantidade de óleo derramada no mar

Período	Nº de casos entre 7 a 700 ton	Maior do que 700 ton
1970-1979	536 (68 %)	252 (32 %)
1980-1989	356 (79 %)	93 (21 %)
1990-1999	280 (78 %)	78 (22 %)
2000- 2009	130 **(81 %)**	31 **(19 %)**

Fonte: ITOPF, 2010

O número de acidentes com vazamentos maiores que 700 toneladas vêm decrescendo nos últimos 40 anos. A média de acidentes nos anos 2000-2009 (3,3 acidentes por ano) é menos que a metade dos anos 1990-1999 e 8 vezes menor que a média de acidentes nos anos 1970-1979. Em 2009, foram reportados 3 vazamentos entre 7 e 700 toneladas e pela primeira vez desde que a estatística começou nenhum (zero) vazamento maior que 700 toneladas.

Ainda de acordo com o ITOPF, as causas dos vazamentos relacionadas com a quantidade liberada são mostradas a seguir:

Tabela 8.2 - Causas dos vazamentos 1974 - 2009

Causas dos incidentes	< 7 ton	7 - 700 ton	> 700 ton
OPERAÇÕES			
Carga e descarga	**3155 (40,4 %)**	**383 (30,7 %)**	36 (8,1 %)
Abastecimento	**560 (7,2 %)**	32 (2,6 %)	0 (0 %)
Outras rotinas	1221 (15,6 %)	62 (5,0 %)	5 (1,1 %)
ACIDENTES			
Colisões	176 (2,2 %)	**334 (26,7 %)**	**129 (29,5 %)**
Encalhes	236 (3,0 %)	**265 (21,2 %)**	**161 (36,8 %)**
Falhas no casco	205 (2,6 %)	57 (4,6 %)	55 (12,4 %)
Falhas equipamentos	206 (2,6 %)	39 (3,1 %)	4 (0,1 %)
Incêndios e explosões	87 (1,1 %)	33 (2,6 %)	32 (7,2 %)
Outras/desconhecidas	1983 (25,3 %)	44 (3,5 %)	22 (5,0 %)

Fonte: ITOPF, 2009

A tabela 8.2 mostra que a maioria dos vazamentos menores que 7 toneladas é provocada por rotinas operacionais como carga e descarga e abastecimento que normalmente ocorrem em portos e terminais. A análise das causas básicas destes vazamentos nos portos e terminais recai em falhas de gerenciamento de riscos.

O terminal de contêineres também pode ser co-responsabilizado pelas ações realizadas por terceiros, como o abastecimento de navio, nas suas áreas licenciadas. Assim, é preciso tomar bastante cuidado nestas operações pelo seu potencial de gerar acidentes ambientais com poluição marinha.

As atividades de abastecimento de óleo combustível marítimo em navios em um terminal de contêineres são realizadas por:

- ➔ Abastecimento por duto pelo cais

Operação de abastecimento através de tubulação que transfere o óleo de um tanque de armazenamento até o navio.

- ➔ Abastecimento por barcaça-tanque a contrabordo

Operação de abastecimento volante através de barcaça-tanque atracada no costado do navio.

4.2. Abastecimento por Duto pelo Cais

Os seguintes procedimentos de segurança devem ser realizados para o abastecimento por duto pelo cais:

- ➔ Dentro de terminal de contêineres devem ser criadas salvaguardas, como barreiras e anteparos para evitar o abalroamento de máquinas e veículos com a tubulação de transferência de óleo e suas conexões (válvulas, flanges etc.);

- ➔ Especial atenção deve ser dada aos pontos em obras dentro do terminal de contêineres ou onde estejam sendo realizados trabalhos a quente, sendo necessário verificar com os responsáveis a liberação da linha e tanque para o bombeio;

- ➔ Para prevenir o derrame e vazamentos de óleo nas operações de abastecimento:

    - ○ Planejar as áreas de abastecimento para evitar o escoamento de água e derrames para o mar.

    - ○ Cobrir a área de abastecimento.

    - ○ Pavimentar a área com concreto ao invés de asfalto.

- Se não houver coleta de água de escoamento, instalar um separador água óleo.
- Incluir contenção secundária.

➔ O abastecimento deve ocorrer até as 22 horas e durante expediente de manuseio de carga do terminal;

➔ Exigir a instalação prévia de barreira que garanta o isolamento de óleo derramado durante o abastecimento;

➔ Exigir o guarnecimento permanente, por pessoa devidamente qualificada, da tomada de transferência do duto, de forma que possa ser interrompido, imediatamente, o bombeamento;

➔ O terminal de contêineres deverá disponibilizar conexão padrão internacional para transferência de água de combate a incêndio;

➔ Dispositivos de combate a incêndio do terminal de contêineres devem estar operativos e prontos para uso imediato;

➔ A rede de hidrantes do terminal de contêineres deve ser pressurizada ou ter condições de pressurização imediata;

➔ Não é permitida a realização de abastecimento em condições climáticas adversas (vento e raios);

➔ Os responsáveis pela operação de bombeio devem seguir rigorosamente todos os procedimentos necessários para garantir a segurança da operação;

➔ Antes do início e durante o bombeio, deve ser mantida vigilância constante sobre os dutos, em todo percurso desde a área de tancagem da base até a entrada do tanque do navio, visando a detetar eventual ruptura da linha ou vazamento nas válvulas.

➔ Se, durante a operação de abastecimento de navio ocorrer uma situação de emergência, como transbordamento, incêndio ou algum vazamento:

- Acionar o Plano de Emergência Individual do terminal de contêineres;
- Informar o responsável pelo abastecimento do navio;

- Comunicar imediatamente à autoridade portuária, ao órgão ambiental competente, à Capitania dos Portos e ao órgão regulador da indústria do petróleo, independentemente das medidas tomadas para seu controle.

➔ Em um terminal de contêineres que utiliza tubulação de transferência de óleo Bunker ou outros produtos químicos inflamáveis, deve-se atentar para a probabilidade de uma mistura inflamável de gás estar presente, e, então, classificar as áreas perigosas quanto ao nível de risco, em 3 zonas:

ZONA 0: Uma área na qual uma mistura inflamável de gás está continuamente presente durante longos períodos de tempo.

ZONA 1: Uma área na qual há probabilidade de haver uma mistura inflamável de gás em condições normais de operação.

ZONA 2: Uma área na qual é improvável a presença de uma mistura inflamável de gás, mas, se isto ocorrer, será durante curto período de tempo.

Todos os procedimentos usados para entrada em áreas perigosas devem ser adequados para o uso a que se destinam de acordo com a classificação da área. Equipamentos elétricos e eletrônicos para uso em áreas classificadas eletricamente devem ser adequadamente especificados de acordo com o grau de risco. Rádios transceptores usados na área devem ser intrinsecamente seguros. As lanternas devem ter certificados como seguras para uso em atmosfera inflamável.

➔ Se uma tubulação, mangote ou braço de carga romper-se ou se houver um transbordamento, todas as operações com abastecimento de combustível devem ser imediatamente interrompidas e não devem ser reiniciadas sem que a avaria tenha sido corrigida e todos os riscos causados pelo produto derramado tenham sido eliminados.

4.3. Abastecimento por Barcaça-Tanque a Contrabordo

Os seguintes procedimentos de segurança devem ser realizados para o abastecimento por barcaça-tanque a contrabordo:

➔ O comandante do navio ou seu representante legal autorizado deve sempre solicitar, em tempo hábil, a utilização das instalações do terminal para o abastecimento do navio;

➔ O abastecimento deve ocorrer até as 22 horas e durante expediente de manuseio de carga do terminal;

- A operação de abastecimento de navio só poderá efetuar-se após a verificação de que a empresa transportadora esteja devidamente habilitada para operar de acordo com as normas da autoridade marítima;

- Exigir a instalação prévia de barreira que garanta o isolamento de óleo derramado durante o abastecimento;

- Exigir o guarnecimento permanente, por pessoa devidamente qualificada, da tomada de transferência da barcaça-tanque, de forma que possa ser interrompido, imediatamente, o bombeamento;

- O terminal de contêineres deverá disponibilizar conexão padrão internacional para transferência de água de combate a incêndio;

- Dispositivos de combate a incêndio do terminal de contêineres devem estar operativos e prontos para uso imediato;

- A rede de hidrantes do terminal de contêineres deve ser pressurizada ou ter condições de pressurização imediata;

- Não é permitida a realização de abastecimento em condições climáticas adversas (vento e raios).

- Os responsáveis pela operação de bombeio devem seguir rigorosamente todos os procedimentos necessários para garantir a segurança da operação;

- Se, durante a operação de abastecimento de navio ocorrer uma situação de emergência, como transbordamento, incêndio ou algum vazamento:

    - Acionar o Plano de Emergência Individual do terminal de contêineres;

    - Informar o responsável pelo abastecimento do navio;

    - Comunicar imediatamente à autoridade portuária, ao órgão ambiental competente, à Capitania dos Portos e ao órgão regulador da indústria do petróleo, independentemente das medidas tomadas para seu controle.

- Se um mangote ou braço de carga romper-se, todas as operações com abastecimento de combustível devem ser imediatamente interrompidas e não devem ser reiniciadas sem que a avaria tenha sido corrigida e todos os riscos causados pelo produto derramado tenham sido eliminados.

5. SAÚDE DO TRABALHADOR

Os trabalhadores que tenham atuação nas atividades relacionadas com o abastecimento de navios devem utilizar os Equipamentos de Proteção Individual - EPI específicos para a tarefa.

6. ANEXOS

Não aplicável.

7. NATUREZA DAS MODIFICAÇÕES

05/03/10 - original

1. OBJETIVO

Este capítulo tem por objetivo estabelecer a sistemática para monitorar e medir periodicamente as principais características das operações e atividades dos terminais de contêineres que tem potencial de gerar impactos significativos sobre o meio ambiente.

2. LEGISLAÇÃO BÁSICA

Resolução CONAMA n° 01/90

NBR 10.151

Portaria IBAMA n° 85/96

NBR 6016

Resolução CONAMA n° 357/05

3. DEFINIÇÕES

Não aplicável

4. MONITORAMENTO AMBIENTAL

4.1. Diretrizes Gerais

O monitoramento ambiental é importante para fornecer informações sobre:

- O desempenho ambiental do terminal de contêineres;
- Avaliar os sucessos e falhas das ações de controle (o que funcionou bem e o que não funcionou);
- Divulgação dos resultados para todo o pessoal envolvido;

- Comparar os resultados com os encontrados em outras empresas.

Por isto, o monitoramento é um aspecto importante a ser abordado na coleta de dados para o desenvolvimento de um Programa de Gerenciamento de Riscos Ambientais, com indicadores que permitam a quantificação dos resultados.

Os desvios e resultados diferentes dos esperados por ventura encontrados ou antevistos devem ser corrigidos por ações corretivas e preventivas, respectivamente.

4.2. Calibração de Instrumentos

Para assegurar resultados válidos, o instrumento ou o equipamento de medição deve estar adequado para execução das medições (resolução e incertezas compatíveis com os requisitos de medição). Para isto, os instrumentos e equipamentos utilizados para a medição devem estar contemplados em um Programa Sistemático de Manutenção para que possam ser calibrados e verificados a intervalos especificados ou antes do uso.

5. ROTINAS DE MONITORAMENTO

5.1. Efluente Líquido

Em um terminal de contêineres, o efluente oleoso e o esgoto sanitário devem ser encaminhados para tratamento.

As coletas e análises devem ser realizadas de acordo com o estabelecido no capítulo “Gerenciamento de Efluentes Líquidos” deste manual ou como definido pelo Órgão de Controle Ambiental e analisadas conforme os parâmetros especificados.

5.2. Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos do terminal de contêineres devem ser segregados e destinados em atendimento ao estabelecido no capítulo “Gerenciamento de Resíduos Sólidos” deste manual. Em alguns Estados da Federação os órgãos de controle ambiental definem sistemáticas para rastrear as quantidades e tipos de resíduos gerados até a destinação final. No Estado de São Paulo em que o resíduo é acompanhado até a empresa receptora com um Certificado de Aprovação para Destinação de Resíduos Industriais (CADRI), emitido pelo Órgão de Controle Ambiental (CETESB), e no Estado do Rio de Janeiro em que a saída do resíduo deverá ser acompanhada do formulário “Manifesto de Resíduos”.

5.3. Emissões Atmosféricas

Os veículos movidos a óleo diesel em operação no terminal de contêineres, com carga perigosa ou não, devem ser medidos quanto à Emissão de Fumaça Preta, conforme método descrito no capítulo "Gerenciamento de Emissões Atmosféricas" deste Manual ou como definido pelo órgão de controle ambiental e analisadas conforme os parâmetros especificados.

A medição deve ser anual e os registros dos resultados devem ficar arquivados por 2 anos. Se o resultado da inspeção der acima de 2 na escala de Ringelmann:

Para Frota Interna – a área responsável deve providenciar a manutenção corretiva para regulagem do escapamento.

Para Frota Externa - o contratante do veículo envia correspondência ao transportador para providências e resposta formal das ações corretivas e preventivas tomadas.

5.4. Ruído

A avaliação do ruído nos limites físicos do terminal de contêineres deve ser efetuada anualmente de acordo com a NBR 10.151 ("Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade"). Os resultados de monitoramento diurno e noturno devem ser consolidados em um "mapeamento de ruídos". Em caso de ruído acima do nível de critério de avaliação definido na NBR 10.151 (específico para cada terminal em função do zoneamento urbano do terminal) deverão ser tomadas ações corretivas para o enquadramento do mesmo.

Tabela 9.1. Nível de Critério de Avaliação para Ambientes Externos em dB(A)

Tipos de áreas	Diurno	Noturno
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área predominantemente industrial	70	60

5.5. Desempenho Ambiental

Os terminais de contêineres devem manter o acompanhamento de indicadores ambientais como forma de avaliar seu desempenho ambiental. Sugestões de indicadores ambientais são apresentadas no capítulo "Indicadores Ambientais" deste manual

6. SAÚDE DO TRABALHADOR

Os trabalhadores que tenham atuação nas etapas de monitoramento ambiental devem utilizar os Equipamentos de Proteção Individual – EPI específicos para a tarefa.

7. ANEXOS

Não aplicável.

8. NATUREZA DAS MODIFICAÇÕES

26/02/10 – original

1. OBJETIVO

Este capítulo tem por objetivo estabelecer a sistemática para a criação de indicadores ambientais que forneçam informações sobre a eficiência do terminal de contêineres em implementar seu Programa de Gerenciamento de Riscos Ambientais.

2. LEGISLAÇÃO BÁSICA

Não aplicável

3. DEFINIÇÕES

3.1. Desempenho Ambiental

Resultados mensuráveis da gestão de uma organização sobre seus aspectos ambientais.

4. INDICADORES AMBIENTAIS

4.1. Diretrizes Gerais

No capítulo anterior deste Manual constatou-se que o monitoramento ambiental é importante para a coleta de dados para o desenvolvimento de um Programa de Gerenciamento de Riscos Ambientais, com indicadores que permitam a quantificação dos resultados.

As principais finalidades encontradas no acompanhamento quantitativo, através da utilização de um indicador ambiental, são:

- Monitoramento do Programa de Gerenciamento de Riscos Ambientais e da sua evolução ao longo do tempo;
- Avaliação da performance dos projetos, programas e planos;
- Controle gerencial do processo visando melhorias;

- Demonstração da melhoria contínua ao público e a outros interessados;
- Auxílio no desenvolvimento de planos futuros.

Quanto às características dos indicadores ambientais, também devem ser considerados os seguintes aspectos:

➔ **Simplicidade**: Os indicadores devem ser fáceis de obter e documentar, facilidade de compreensão por todo o pessoal envolvido e interessado e de baixo custo na mensuração.

➔ **Utilidade**: Os indicadores devem assegurar uma avaliação compreensiva dos aspectos ambientais, identificar aspectos críticos e relevantes da performance ambiental, medir diferentes etapas dos sistemas e auxiliar o processo decisório.

➔ **Credibilidade**: Os indicadores devem ser consistentes, confiáveis para as partes interessadas (acionistas, trabalhadores, Órgãos ambientais, comunidade e público em geral) e, se possível, baseados em dados de domínio público.

4.2. Tipos de Indicadores

4.2.1. Indicadores de Sistemas Operacionais

Estes indicadores encontram-se nas seguintes categorias:

A) Medidas orientadas por programas - a existência do Programa de Gerenciamento de Riscos Ambientais já contem elementos específicos que quantificam a redução de riscos, servindo como um elemento desta categoria.

B) Medidas baseadas em atividades - indicadores baseados em medidas semi-quantitativas de esforços relativos a equipamentos ou procedimentos em uso. Neste segmento, faz-se necessário ter informações específicas sobre os possíveis benefícios das medidas. Por exemplo, o uso de tintas isentas de solvente.

C) Medidas baseadas em massa - indicadores baseados em informações quantitativas, como por exemplo, volume de efluente tratado, total de resíduo sólido movimentado, etc.

D) Medidas baseadas em concentração - são indicadores tipicamente expressos em unidades de peso por volume ou capacidade (ex: mg/kg, mg/ml, mg/cm3). Um exemplo deste indicador é a concentração poluente de efluente hídrico (g/m3).

E) Medidas de eficiência normalizada - A comparação de uma quantidade de resíduo com outra quantidade obtida em outro período precisa ser realizada com a mesma base para se evitar erros de interpretação, por

exemplo, pode-se achar que a geração de resíduos está aumentando mas na realidade a movimentação de contêineres é que aumentou, sem o acompanhamento na mesma proporção pelos resíduos.

Neste tipo de indicador uma variável está relacionada a outro item, podendo efetuar comparações em unidades de portes distintos e determinando a eficiência das respectivas práticas de determinada atividade. Os métodos de normalização pode ser atividade/operação. Por exemplo: quantidade de resíduo gerado (kg) por nº de contêineres movimentados.

4.2.2. Indicadores Gerenciais

Sistemas gerenciais incluem todos os procedimentos e atividades relacionadas com a organização, planejamento, alocação de recursos, controle operacional de processo, "feedback" e verificação dos resultados da performance, identificando a raiz de possíveis deficiências e mostrando o progresso da organização em atender os alvos estabelecidos para melhoria ambiental. Estes indicadores podem ser separados em três grupos:

- ➔ Financeiros - Neste segmento o foco principal está na quantificação dos custos ambientais e quais os planos para sua redução, nos custos de externalidades decorrentes de reclamações ou multas por órgãos fiscalizadores, no custo de iniciativas positivas, no custo de atendimento às legislações locais e nas evidências de um bom gerenciamento ambiental concorrendo para vantagens comerciais.

- ➔ Não financeiros - O foco das atenções recai sobre a análise dos riscos ambientais, nas ocorrências operacionais com dano ambiental, em dados quantitativos das derramamentos, ou seja, na identificação de falhas que podem gerar danos à imagem do terminal de contêineres.

5. SUGESTÕES DE INDICADORES PARA TERMINAIS DE CONTÊINERES

5.1. Efluentes e Resíduos

O volume e qualidade do efluente líquido estão diretamente vinculados ao impacto ambiental e custos operacionais. Ao melhorar progressivamente a qualidade do efluente descartado, o terminal tem o potencial de reduzir seu impacto no entorno.

No caso de terminais de contêineres um exemplo deste indicador é:

- Carga Poluente em Efluente Hídrico (CPEH) - visa medir a quantidade de poluente de efluente hídrico lançada ao corpo receptor no mês.

$$CPEH = \frac{\text{Óleos e Graxas MÉDIO (g/m3) x Volume de Efluente (m3)}}{\text{N° contêineres movimentados}}$$

Onde, D.Q.O. - Demanda Química de Oxigênio

Dados sobre a geração de resíduos podem indicar o nível de progresso que o terminal atingiu no esforço de reduzir resíduos. As informações sobre o destino da disposição final revelam até que ponto o terminal tem gerido o equilíbrio entre as opções de disposição e diferentes impactos ambientais.

No caso de terminais de contêineres exemplos são:

- Quantidade de resíduo gerado (RG) - visa medir a quantidade de resíduo gerado no mês.

$$RG = \frac{\text{Geração Resíduos (t)}}{\text{N° contêineres movimentados}}$$

- Percentual de resíduo reciclado (%RR) - visa medir a quantidade de resíduo gerado no mês.

$$\%RR = \frac{\text{Geração Resíduos mensal (t)}}{\text{Resíduos Reciclados mensal (t)}}$$

Derramamentos de produtos químicos e óleos podem ter impacto negativo significativo no entorno do terminal. O esforço sistemático para evitar derramamentos de materiais perigosos está diretamente vinculado ao cumprimento da legislação, custo de recolhimento, assim como danos à reputação.

No caso de terminais de contêineres, exemplos deste indicador são:

- Derramamentos de óleo/n° navio recebido (DO).

$$DO = \frac{\text{derramamento de óleo mensal (t)} \times 1.000.000}{\text{N° navios recebidos}}$$

- Derramamentos de substâncias químicas (no solo ou em superfície de água).

5.2. Conservação de Energia

Este indicador demonstra os resultados de esforços proativos para melhorar a eficiência energética. A melhoria da eficiência energética poderá resultar em redução de custos.

No caso de terminais de contêineres, exemplo deste indicador é:

- Índice de Energia (IE) - indica o consumo unitário de energia elétrica.

$$IE = \frac{\text{Energia elétrica total consumida (Mwh) X 100}}{\text{N° contêineres movimentados}}$$

5.3. Indicadores Gerenciais

Como referências para indicadores gerenciais, seguem algumas propostas:

A) Indicador de atendimento à legislação (% AL) representando a percentagem de atendimentos em um terminal numa base mensal e anual.

$$\% AL = (NA - NFP / NA) \times 100$$

Onde, % AL = Percentagem de atendimento à legislação.

NA = Número de amostras para o período reportado.

NFP = Número total de amostras que ultrapassam os limites permitidos.

B) Indicador de custo de atendimento à legislação, podendo ser representado de duas formas:

- Custos Ambientais como percentual de faturamento (CA %)

$$CA\% = \frac{\text{Custos Ambientais}}{\text{Faturamento}}$$

- Custos Ambientais por unidade de produção (CAU %)

$$CAU\ \% = \frac{\text{Custos ambientais}}{\text{N° contêineres movimentados}}$$

Sendo identificados como custos ambientais os custos relacionados com aquisição de novos equipamentos de controle ambiental, custos com equipamentos, tratamento de efluentes, mão-de-obra etc.

6. SAÚDE DO TRABALHADOR

Não aplicável.

7. ANEXOS

Não aplicável.

8. NATUREZA DAS MODIFICAÇÕES

12/03/10 - original

1. OBJETIVO

Este capítulo tem por objetivo estabelecer critérios de boas práticas de organização e limpeza nos terminais de contêineres.

2. LEGISLAÇÃO BÁSICA

RESOLUÇÃO RDC Nº 72/2009

3. DEFINIÇÕES

Não aplicável

4. BOAS PRÁTICAS

4.1. Diretrizes Gerais

Os terminais de contêineres devem manter as instalações limpas e organizadas, pois locais com resíduos, entulho, sucata e mato permitem um local propício para a proliferação de vetores, tais como roedores pombos e mosquitos.

4.2. Controle de Espécimes da Fauna Sinantrópica Nociva à Saúde

Espécies sinantrópicas são aquelas que vivem próximas às habitações humanas. Estes animais aproximaram-se do homem devido à disponibilidade de alimento e abrigo. São geralmente indesejáveis, por poderem transmitir doenças. Entre eles estão ratos, pombos, baratas, mosquitos, entre outros.

Alguns animais, como o morcego, que são grandes polinizadores naturais, podem adquirir a condição de sinantrópico, utilizando telhados e cantos escuros dos armazéns.

Outros exemplos de animais que podem se tornar sinantrópicos são: cobras, aranhas, escorpiões e mosca, pulga, carrapato, formiga, taturana, abelha, vespa e gambá.

Os terminais devem possuir medidas para eliminar locais com água empoçada para evitar a proliferação de vetores (Aedes aegypti).

Da mesma forma, não permitir o acesso de animais, como cães e gatos, para evitar a proliferação de doenças ou acidentes.

De acordo com a Resolução RDC Nº 72, de 29 de dezembro de 2009, artigo 79, a embarcação em trânsito ou em permanência em porto de controle sanitário no território nacional deve manter-se livre de criadouros de larvas de insetos, insetos adultos, outros animais transmissores ou reservatórios de doenças de importância em saúde pública e animais peçonhentos cuja presença implique riscos à saúde individual ou coletiva, bem como de fatores que propiciem a manutenção e reprodução destes animais. Para isto, as embarcações devem, no mínimo semestralmente, submeter-se a procedimentos de desinsetização e desratização, que devem ser comprovados por meio de registros ou atestados assinados pelo responsável técnico da empresa de controle e conter as seguintes informações:

I - metodologia empregada, com técnica(s) de aplicação;

II - dosagem por compartimento;

III - substâncias ativas inseticidas ou raticidas e inertes, utilizados nas concentrações de uso permitidas.

A embarcação deve manter medidas e equipamentos de prevenção contra roedores, instalados e em funcionamento, construídos e manuseados de modo a garantir a sua eficiência e eficácia.

4.3. Água Potável

A Resolução RDC Nº 72, de 29 de dezembro de 2009, dispõe sobre o Regulamento Técnico que visa à promoção da saúde nos portos de controle sanitário instalados em território nacional, e embarcações que por eles transitem. No art. 97 desta resolução, os terminais devem:

I - garantir a oferta de água potável em conformidade com as normas e padrões de potabilidade da água destinada ao consumo humano definidas na legislação sanitária federal pertinente, em toda a extensão da área portuária sob sua responsabilidade;

II - apresentar à autoridade sanitária, mensalmente, laudos de natureza microbiológica e, trimestralmente, laudos de natureza físicoquímica da água potável ofertada na área sob sua responsabilidade, coletadas a partir de pontos previamente identificados pela autoridade sanitária;

III - garantir a existência de padrões de arquitetura e engenharia, certificados por profissional devidamente habilitado, nos pontos de oferta, captação, acumulação e distribuição de água potável instalados em toda a extensão da área sob sua responsabilidade, de modo a evitar a ocorrência de contaminação;

IV - disponibilizar, quando solicitado pela autoridade sanitária, a planta hidráulica atualizada de todo sistema de água potável na área sob sua responsabilidade;

V - garantir que o sistema de acumulação de água potável instalado na área sob sua responsabilidade seja submetido a procedimentos de limpeza e desinfecção, periodicamente, a cada 180 (cento e oitenta) dias, ou após a realização de obras de reparos, e sempre que houver suspeita de contaminação, de acordo com o disposto no Plano de Limpeza e Desinfecção, conforme anexo XI da Resolução RDC Nº 72/2009;

VI - disponibilizar, quando solicitado pela autoridade sanitária, planilha de limpeza e desinfecção do sistema de oferta de água potável dos reservatórios, conforme anexo VIII Resolução RDC Nº 72/2009, contendo informações das duas últimas limpezas e desinfecções realizadas, acompanhada dos respectivos certificados, assinados pelo responsável técnico devidamente registrado em conselho profissional.

5. PROGRAMA 5S

5.1. O que é 5S?

O programa 5S pode ser uma importante ferramenta para o desenvolvimento de boas práticas de organização e limpeza em um terminal. Alguns motivos para implantar o 5S são:

- Melhora o ambiente de trabalho.
- Desenvolvimento e criação de novos e bons hábitos.
- Cria-se um clima de equipe.
- Melhor conservação dos bens.
- Facilidade de encontrar as coisas.
- Gera resultados e ganhos.

A origem da expressão "5S" é japonesa, que são as iniciais em japonês, conforme o significado a seguir.

Palavra (fase do programa)	*Significado*
SEIRI	Senso de Utilização
SEITON	Senso de Organização
SEISO	Senso de Limpeza
SEIKETSU	Senso de Saúde e Higiene
SHITSUKE	Senso de Autodisciplina

5.2. Senso de Utilização - SEIRI

É saber utilizar sem desperdiçar. Uma maneira prática de desenvolver este Senso é separar as coisas necessárias das desnecessárias, dando um destino adequado àquilo que não necessita ser guardado em um determinado local ou em uma determinada quantidade.

Na prática, devem ser seguidos os seguintes passos:

Passos	Procedimento:
1. Escolhido o local desocupe todos os espaços.	Classifique e separe os objetos da seguinte forma: O que é usado sempre: manter o mais próximo possível do local de trabalho. O que é usado quase sempre: Coloque próximo ao local de trabalho. O que é usado ocasionalmente: Coloque um pouco afastado do local de trabalho. O que é usado raramente, mas necessário: Coloque separado num local determinado. O que for desnecessário: deve ser reformado, vendido ou alienado.
2. Separe todo o material, conforme seu estado e utilidade.	
3.Classifique o material e programe o seu destino.	
4. Arrume as coisas por tipo.	
5. Mantenha tudo bem conservado.	

BENEFÍCIOS DO SENSO DE UTILIZAÇÃO:

1. Combate o desperdício e reduz custos.

2. Liberação do espaço.

3. Economia de recursos.

4. Reciclagem de Materiais.

5. Ambiente mais agradável.

6. Maior facilidade de organizar e encontrar objetos.

7. Considerável ganho de tempo.

LEMBRETES IMPORTANTES:

Limpe os locais antes de guardar o material selecionado.

- Só guarde materiais em boas condições de uso.
- Para as coisas úteis, quanto mais fácil de achar melhor.
- Arrume as coisas por tipo.
- O material deve ser separado em conjunto com as pessoas que o utilizam.

5.3. Senso de Organização - SEITON

É saber arrumar para facilitar o acesso e a reposição das coisas. Uma maneira de se praticar este Senso é definir um lugar para cada coisa necessária, como também manter cada coisa no seu lugar. Isto pode ser feito observando-se a freqüência de utilização e o tipo de material que se deseja arrumar.

É determinar como um objeto ou documento deve ser estocado ou guardado, levando-se em consideração a facilidade de localizá-lo, de manuseá-lo, de recolocá-lo no local de guarda e de reabastecer tal local, seguindo um princípio ou método racional.

É importante utilizar as mais diversas maneiras de comunicação para permitir que a organização do ambiente de trabalho seja compreendida por todos, inclusive aqueles que não estão diariamente em contato com o terminal. É necessário padronizar e criar referências visuais, marcando o lugar exato de cada coisa, de forma inconfundível.

Na prática, seguir o roteiro abaixo:

1. Defina um lugar para cada coisa;

2. Sinalize todos os locais de forma bem visível, com etiquetas, placas, desenhos, cores e etc;

3. Guarde os objetos semelhantes no mesmo lugar;

4. Exponha visualmente todos os pontos críticos (perigo, alta tensão, tóxico, etc.);

5. Mantenha as coisas no seu devido lugar.

BENEFÍCIOS DO SENSO DE ORGANIZAÇÃO:

1. Economia de tempo;

2. Facilidade de encontrar o que se precisa;

3. Reduz o retrabalho;

4. Melhor conservação dos bens;

5. Rapidez na movimentação das pessoas e dos materiais;

6. Melhor controle dos estoques;

7. Diminuição dos conflitos e do estresse por buscas mal sucedidas;

8. Mais conforto e melhor ambiente de trabalho.

LEMBRETES IMPORTANTES:

- Programe as tarefas periodicamente;

- Faça primeiro aquilo que é considerado uma prioridade;

- Evite erros e retrabalho;
- Após o uso, limpe e guarde os objetos em seus lugares;
- Não esqueça de identificar cada coisa e seu respectivo lugar de forma bem visível;
- Usar rótulos e cores vivas para identificação, permitindo que a comunicação seja fácil e rápida;
- Tenha sempre registro de seus dados, resultados e orientações técnicas;
- Prevenir é melhor do que remediar.

5.4. Senso de Limpeza - SEISO

É saber usar sem sujar. Este Senso é desenvolvido quando o usuário de um local passa a ser responsável em limpá-lo, inspecionando o que provoca a sujeira, buscando uma solução para eliminá-la, atenuá-la ou bloqueá-la, tornando o ambiente cada vez mais limpo.

Ter senso de limpeza significa: "Fazer da limpeza um hábito e uma rotina".

É o senso que busca concentrar os esforços para proporcionar a todos um ambiente asseado, mantendo tudo em condições de uso, eliminando focos de contaminação.

"Lugar limpo não é o que mais se limpa, é o que menos se suja!"!

Consiste ainda, no cuidado com a higiene pessoal, com a apresentação do que produzimos, com a aparência do terminal. Todos são responsáveis pela limpeza. Sempre deixe os equipamentos, máquinas e materiais nas mesmas condições que você gostaria de encontrar.

Podemos praticar o senso de limpeza da seguinte forma:

1. Selecione os produtos certos para cada tipo de limpeza;
2. Treine sua equipe para que conheçam os equipamentos e sua forma de limpeza;
3. Durante a limpeza avalie se tudo está funcionando bem;
4. Após o uso deixe tudo em condições de ser usado novamente

BENEFÍCIOS DO SENSO DE LIMPEZA:

1. Sentimento de bem-estar das pessoas;
2. Prevenção de acidentes;
3. Melhor manutenção e conservação dos bens;
4. Pessoas mais felizes;
5. Melhoria no ambiente de trabalho;
6. Previne contaminação e doenças.

LEMBRETES IMPORTANTES:

- Sujeira é a condição ideal para a multiplicação de pragas e doenças;
- Ambiente sujo é desestimulante;
- Pinte o ambiente produzindo uma agradável sensação de brilho e asseio total;
- Os banheiros devem merecer atenção especial;
- Use os produtos adequados para cada tipo de limpeza;
- Evite parar o serviço na melhor época por falta de manutenção das máquinas, equipamentos e construções;
- Elimine refugos e separe o seu lixo;

5.5. Senso de Saúde - SEIKETSU

É procurar fazer o asseio permanente do ambiente, do corpo e da mente. As melhorias promovidas pelos três Sensos anteriores devem ser mantidas e aperfeiçoadas. Esta prática permanente torna-se um hábito e estimula a revisão dos valores éticos e morais, desenvolvendo a autoestima.

O senso de saúde pode ser expresso em uma frase como sendo: "Manter as condições de trabalho sempre favorável à saúde e higiene física e mental".

Para praticar o senso de saúde, devemos partir dos "S´s" anteriores e acrescentar novos hábitos em termos de higiene, segurança do trabalho e saúde pessoal.

1. Ter os 3 S´s anteriores implantados. Desenvolver hábitos alimentares e de higiene saudáveis;

2. Eliminar as condições inseguras. Obedeça as regras de segurança do trabalho;

3. Humaniza o local de trabalho, difundir material educativo sobre saúde e higiene;

4. Usar uniformes e roupas limpas e zelar pelo ambiente de trabalho;

5. Trabalhe com satisfação.

BENEFÍCIOS DO SENSO DE SAÚDE:

1. Pessoas saudáveis produzem mais;

2. Existe motivação para o trabalho e a vida;

3. Prevenção de doenças;

4. Melhor qualidade de vida;

5. Melhora a relação entre as pessoas.

LEMBRETES IMPORTANTES:

- Cuidado com as ofensas a outras pessoas, mesmo quando são involuntárias;
- Cultive a amizade e a paz;
- Evite vícios como o fumo, o álcool e as drogas;
- Cuidado com a qualidade da água;
- Não corra riscos desnecessários;
- Não esqueça: "a pressa é inimiga da perfeição";
- Invista na sua qualidade de vida.

5.6. Senso de Autodisciplina - SHITSUKE

É cumprir rigorosamente o que for estabelecido. Significa planejar e colocar em funcionamento o programa 5S, estabelecendo normas claras. O senso de autodisciplina significa praticar os sensos de utilização, organização, limpeza e saúde para a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Fazer dessas práticas um hábito, transformando o 5S num modo de vida.

Não esqueça que a garantia da autodisciplina e da ordem mantida virá através de uma mudança de hábitos e de comportamentos. Uma boa dica para a manutenção da ordem é a adoção de um processo de avaliação ou auditoria em todas as áreas do terminal, preferencialmente por pessoas que não estão ligadas diretamente na área avaliada ou auditada.

6. SAÚDE DO TRABALHADOR

Os trabalhadores que tenham atuação nas etapas de organização e limpeza descrita neste capítulo devem utilizar os Equipamentos de Proteção Individual - EPI específicos para a tarefa.

7. ANEXOS

Não aplicável.

8. NATUREZA DAS MODIFICAÇÕES

18/03/10 - original

1. OBJETIVO

Este capítulo tem por objetivo orientar quanto ao gerenciamento de riscos ambientais com base em um sistema eficaz de prevenção e resposta a emergências, com responsabilidades claramente definidas, recursos materiais necessários e pessoal capacitado através de treinamentos e simulados.

2. LEGISLAÇÃO BÁSICA

Instrução Normativa IBAMA n° 6, de 06/07/2001

Resolução CONAMA n° 398, de 11/06/2008

Decreto nº 4.136, de 20/02/2002

Decreto n° 4871, de 06/11/2003

Marpol 73/78: Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, concluída em Londres, em 2 de novembro de 1973, alterada pelo Protocolo de 1978, concluído em Londres, em 17 de fevereiro de 1978, e emendas posteriores, ratificadas pelo Brasil.

CLC/69: Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo, de 1969, ratificada pelo Brasil.

OPRC/90: Convenção Internacional sobre Preparo, Resposta e Cooperação em Caso de Poluição por Óleo, de 1990, ratificada pelo Brasil.

3. DEFINIÇÕES

3.1. Áreas Ecologicamente Sensíveis

Áreas ecologicamente sensíveis: regiões das águas marítimas ou interiores, onde a prevenção, o controle da poluição e a manutenção do equilíbrio ecológico exigem medidas especiais para a proteção e a preservação do meio ambiente.

3.2. Descarga

Qualquer despejo, escape, derrame, vazamento, esvaziamento, lançamento para fora ou bombeamento de substâncias nocivas ou perigosas, em qualquer quantidade, a partir de um navio, porto organizado, instalação portuária, duto, plataforma ou suas instalações de apoio.

3.3. Incidente Ambiental

Qualquer descarga de substância nociva ou perigosa, decorrente de fato ou ação intencional ou acidental que ocasione risco potencial, dano ao meio ambiente ou à saúde humana.

3.4. Mancha Orfã

Aparecimento de substâncias oleosas em águas marinhas, estuarinas ou fluviais cuja fonte poluidora não foi identificada.

3.5. Óleo

Qualquer forma de hidrocarboneto (petróleo e seus derivados), incluindo óleo cru, óleo combustível, borra, resíduos de petróleo e produtos refinados.

3.6. Plano de Área

Documento ou conjunto de documentos que contenham as informações, medidas e ações referentes a uma área de concentração de portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos ou plataformas e suas respectivas instalações de apoio, que visem integrar os diversos Planos de Emergência Individuais da área para o combate de incidentes de poluição por óleo, bem como facilitar e ampliar a capacidade de resposta desse Plano e orientar as ações necessárias na ocorrência de incidentes de poluição por óleo de origem desconhecida.

3.7. Plano de Emergência Individual (PEI)

Documento ou conjunto de documentos, que contenha as informações e descreva os procedimentos de resposta da instalação a um incidente de poluição por óleo, em águas sob jurisdição nacional, decorrente de suas atividades.

3.8. Substância Nociva ou Perigosa

Qualquer substância que, se descarregada nas águas, é capaz de gerar riscos ou causar danos à saúde humana, ao ecossistema aquático ou prejudicar o uso da água e de seu entorno

3.9. Bacia de Evolução

Área geográfica imediatamente próxima ao atracadouro, na qual o navio realiza suas manobras para atracar ou desatracar.

4. INCIDENTES AMBIENTAIS

4.1. Diretrizes Gerais

No capítulo sobre abastecimento de navio deste Manual já foi descrito que a maioria dos vazamentos menores que 7 toneladas é provocada por rotinas operacionais como carga e descarga e abastecimento, com causas relacionadas às falhas de gerenciamento de riscos.

Entre os fatores que contribuem para o aumento de risco de poluição marinha estão: o aumento da freqüência de operações de carga e descarga (incluindo produtos perigosos), o conseqüente aumento da freqüência de abastecimento de navios com óleo "bunker", a ampliação do armazenamento de produtos perigosos e a concentração de produtos perigosos diversos em um espaço reduzido e limitado para expansão.

Além disto, como já comentado no capítulo sobre abastecimento de navio deste Manual, o terminal de contêineres também pode ser co-responsabilizado pelas ações realizadas por terceiros nas suas áreas licenciadas. Além disto, existe a mancha orfã, cuja fonte poluidora não foi identificada.

Em função destes fatores, o terminal de contêineres deve realizar um gerenciamento de riscos com base em um sistema eficaz de prevenção e resposta a emergências, com responsabilidades claramente definidas, recursos materiais necessários e pessoal capacitado através de treinamentos e simulados, visando minimizar os impactos ambientais.

Todo terminal de contêineres deve possuir obrigatoriamente meios adequados para o combate da poluição, observadas as normas e critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente no processo de licenciamento ambiental, como determinado pela Lei n° 9966/00.

4.2. Classificação de Produtos Perigosos

A Lei n° 9966/00 ("Lei do Óleo") classifica as substâncias nocivas ou perigosas nas seguintes categorias, de acordo com o risco produzido quando descarregadas na água:

- **Categoria A**: alto risco tanto para a saúde humana como para o ecossistema aquático;
- **Categoria B**: médio risco tanto para a saúde humana como para o ecossistema aquático;
- **Categoria C**: risco moderado tanto para a saúde humana como para o ecossistema aquático;
- **Categoria D**: baixo risco tanto para a saúde humana como para o ecossistema aquático.

A lista das substâncias classificadas e estabelecidas para atender a Lei n° 9966/00 está na Instrução Normativa IBAMA n° 6 de 06/07/2001.

A classificação internacional baseada nos tipos de risco que cada produto apresenta, elaborada pela Organizações das Nações Unidas - ONU, foi adotada pelo Código Internacional Marítimo para Mercadorias Perigosas (IMDG). Esta classificação cataloga produtos classificados como "perigosos", distribuídos em nove classes:

Classe 1 - Explosivos: produto capaz de produzir gás em condições de causar danos à sua volta.

Subclasse 1.1 - Substâncias e artigos com risco de explosão em massa;

Subclasse 1.2 - Substâncias e artigos com risco de projeção, mas sem risco de explosão em massa;

Subclasse 1.3 - Substâncias e artigos com risco de fogo e com pequeno risco de explosão ou de projeção, ou ambos, mas sem risco de explosão em massa;

Subclasse 1.4 - Substâncias e artigos que não apresentam risco significativo;

Subclasse 1.5 - Substâncias muito insensíveis, com risco de explosão em massa;

Subclasse 1.6 - Artigos extremamente insensíveis, sem risco de explosão em massa.

Classe 2 - Gases: gases comprimidos, gases liquefeitos, gases liquefeitos refrigerados, gases em solução, misturas de gases, misturas de um ou mais gases com um ou mais vapores de substâncias de outras classes, artigos carregados de gás, hexafluoreto de telúrio e aerossóis.

Gases comprimidos: são gases que, exceto se em solução, quando acondicionados sob pressão para transporte, são completamente gasosos à temperatura de 20°C;

Gases liquefeitos: gases que, quando acondicionados para transporte, são parcialmente líquidos à temperatura de 20°C;

Gás liquefeito refrigerado: gás que, quando acondicionado para transporte, torna-se parcialmente líquido por causa da baixa temperatura; ou

Gás em solução: gás comprimido que, quando acondicionado para transporte, é dissolvido num solvente.

Com as seguintes subclasses:

Subclasse 2.1 - gases inflamáveis: produto capaz de se inflamar quando em contato com o ar.

Ex.: Propano, Cloreto de Metila.

Subclasse 2.2 - gases comprimidos não inflamáveis e não tóxicos: são asfixiantes (competem com o oxigênio) ou oxidantes (fornecem oxigênio). São considerados perigosos pela sua capacidade de alterar a concentração de oxigênio no ar

Ex.: Argônio, Dióxido de Carbono, Hexafluoreto de Enxofre (SF6).

Subclasse 2.3 - gases tóxicos por inalação: apresentam nível de toxicidade alto.

Ex.: Óxido Nítrico, Cloro, Flúor, Brometo de Metila.

Obs.: Em caso de vazamento, cortar as fontes de ignição, evitar centelhas, chamas ou fumar na área de risco.

Classe 3 - Líquidos Inflamáveis: produzem vapores inflamáveis em temperaturas de até 60,5ºC.

Grupos de riscos: I, II e III.

Ex: Adesivos, solventes, éter, acetona.

Obs.: Em caso de vazamento, cortar as fontes de ignição, tentar estancar o vazamento e evitar que o produto derramado atinja os corpos hídricos próximos.

Classe 4 - Sólidos Inflamáveis, Substâncias Sujeitas à Combustão Espontânea e Substâncias que em Contato com a Água Emitem Gases Inflamáveis.

Esta classe se subdivide em:

Subclasse 4.1 - sólidos inflamáveis: são sempre substâncias no estado sólido, que produzem vapores inflamáveis em temperaturas de até 60,5ºC. São as substâncias autoreagentes.

Ex.: Enxofre, raspas de borracha em pó, berílio em pó.

Subclasse 4.2 - substâncias sujeitas à combustão espontânea: são facilmente combustíveis e por atrito podem causar fogo ou contribuir para ele.

Ex.: Fósforo branco, papel carbono, carvão, algodão úmido ou com resíduos oleosos.

Subclasse 4.3 - substâncias que, em contato com a água, emitem gases inflamáveis. As embalagens devem ser protegidas contra a ação da umidade. Deve ser evitado qualquer contato com água.

Ex.: Fosfeto de Zinco, escória de alumínio, cálcio ou ligas de cálcio

Obs.: Em caso de fogo e derramamento, cortar as fontes de ignição e não tocar no material derramado. Tendo fogo na área de carga, cobrir com material absorvente adequado

Classe 5 - Substâncias Oxidantes e Peróxidos Orgânicos: esta classe se subdivide em:

Subclasse 5.1 - Substâncias oxidantes: não são combustíveis, mas podem liberar oxigênio, causando combustão de outros materiais ou contribuindo para tal. Podem causar incêndio em outro produto.

Ex.: Nitrato de Zinco, Nitrito de Sódio.

Subclasse 5.2 - Peróxidos orgânicos: podem se decompor exotermicamente reagindo perigosamente com outros produtos. Liberam oxigênio facilmente podendo acelerar uma reação.

Ex.: H2O2 (água oxigenada).

Obs.: Em caso de vazamento, não tocar no material derramado e manter materiais combustíveis (madeira, papel, óleo e outros) longe do produto derramado.

Classe 6 - Substâncias Tóxicas e Substâncias Infectantes: esta classe se subdivide em:

Subclasse 6.1 - Substâncias Tóxicas (venenosas): podem provocar morte, lesões graves e danos à saúde humana, se ingeridas, inaladas ou através de contato com a pele.

Ex.: Agrotóxico, nicotina

Subclasse 6.2 - Substâncias Infectantes: contêm microorganismos, bactérias, vírus, fungos, parasitas, e outros capazes de provocar doenças aos seres humanos. Devem ser mantidas isoladas de todo e qualquer gênero alimentício.

Obs.: Em caso de fogo, assim que o ruído da válvula de segurança aumentar ou ocorrer qualquer descoloração dos tanques devido ao fogo, retirar-se do local.

Classe 7 - Materiais Radioativos: materiais com atividade radioativa, de controle específico e exclusivo da CNEN (Comissão Nacional de Energia Nuclear).

Ex.: Nitrato de Tório, Urânio.

As substâncias radioativas devem atender, também, às normas específicas da CNEN-Comissão Nacional de Energia Nuclear.

Obs.: Após o acidente, não tocar em nenhum material do veículo. Esperar pessoa qualificada ou instruções de autoridades competentes para a limpeza.

Classe 8 - Substâncias Corrosivas: causam sérios danos, denominados clinicamente como "necrose" quando em contato com tecidos vivos.

Grupo I - substâncias muito perigosas: provocam visível necrose da pele após um período de contato de até três minutos.

Grupo II - substâncias que apresentam risco médio: provocam visível necrose da pele após período de contato superior a três minutos, mas não maior do que sessenta minutos.

Grupo III - substâncias de menor risco, incluindo:

A) as que provocam visível necrose da pele num período de contato inferior a quatro horas;

B) aquelas com uma taxa de corrosão sobre superfícies de aço ou de alumínio superior a 6,25mm por ano, a uma temperatura de teste de 55ºC.

Obs.: Não deixar penetrar água nos recipientes que contenham ou contiveram material derramado.

Classe 9 - Substâncias Perigosas Diversas: são aquelas que abrangem riscos não considerados pelas outras classes. São poucos produtos.

Ex.: Nitrato de Amônia (fertilizantes)

4.3. Plano de Emergência Individual (PEI)

4.3.1. Aspecto Legal

A Lei n° 9966/00 estabelece no art. 7º que os terminais de contêineres deverão dispor de planos de emergência individuais para o combate à poluição por óleo e substâncias nocivas ou perigosas. O combate à poluição por óleo está regulamentado pela Resolução CONAMA n° 398, de 11/06/2008, que dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo, orienta a sua elaboração e revoga a Resolução CONAMA n° 293, de 12/12/2001.

O Plano de Emergência Individual deve garantir a capacidade da instalação para executar, de imediato, as ações de respostas previstas para atendimento aos incidentes de poluição por óleo, nos seus diversos tipos, com emprego de recursos próprios, humanos e materiais, que poderão ser complementados com recursos adicionais de terceiros, por meio de acordos previamente firmados.

Exemplo: CAE-RJ

O Centro de Atendimento a Emergências do porto do Rio de Janeiro (CAE-RJ), operado por terceiros, responde aos incidentes de derramamentos de óleo e de outros produtos potencialmente poluidores, cobrindo, entre outros, os Terminais Multi-Rio, MultiCar e Libra.

O Plano de Emergência Individual deve ser elaborado de acordo com as seguintes orientações:

I - conforme conteúdo mínimo estabelecido no Anexo I da Resolução CONAMA n° 398;

II - com base nas informações referenciais estabelecidas no Anexo II da Resolução CONAMA n° 398;

III - com base nos resultados da análise de risco da instalação;

IV - conforme os critérios de dimensionamento da capacidade mínima de resposta estabelecidos no Anexo III da Resolução CONAMA n° 398;

V - de forma integrada com o Plano de Área correspondente.

A Resolução CONAMA n° 398 determina que os terminais de contêineres, mesmo aqueles que não operam com carga de óleo, deverão considerar cenários acidentais de poluição de óleo por navios, quando:

I - o navio se origina ou se destina às suas instalações; e

II - o navio esteja atracado, docado ou realizando manobras de atracação, de desatracação ou de docagem, na bacia de evolução dessas instalações.

4.3.2. Aprovação do PEI

O Plano de Emergência Individual deverá ser apresentado por ocasião do licenciamento ambiental e sua aprovação quando da concessão da Licença de Operação. Os terminais em operação devem adequar seus Planos de Emergência Individuais, com base na Resolução CONAMA n° 398, para aprovação pelo órgão ambiental competente.

O terminal de contêiner que não dispuser de Plano de Emergência Individual **aprovado ou em processo de aprovação** pelo órgão ambiental competente está sujeito a multa diária de R$ 7.000,00 a 70.000,00.

Decreto nº 4.136, de 20/02/2002, Art. 14

4.3.3. Conteúdo do PEI e Informações Referênciais

De modo geral, o PEI deve possuir as seguintes características:

- ➔ Restringir os possíveis danos a uma determinada área, previamente dimensionada;
- ➔ Contemplar todas as ações necessárias para evitar que situações, internas ou externas ao terminal envolvidas no incidente, contribuam para o seu agravamento;
- ➔ Ser um instrumento útil e prático, que propicie respostas rápidas e eficazes em situações de emergência e periodicamente testar tais procedimentos;
- ➔ Contemplar, de forma clara e objetiva, as atribuições e responsabilidades dos envolvidos.

O Plano de Emergência Individual deverá ser elaborado de acordo com o seguinte conteúdo mínimo:

1. Identificação da instalação
2. Cenários acidentais
3. Informações e procedimentos para resposta

    3.1. Sistemas de alerta de derramamento de óleo

3.2. Comunicação do incidente

3.3. Estrutura organizacional de resposta

3.4. Equipamentos e materiais de resposta

3.5. Procedimentos operacionais de resposta

3.5.1. Procedimentos para interrupção da descarga de óleo

3.5.2. Procedimentos para contenção do derramamento de óleo

3.5.3. Procedimentos para proteção de áreas vulneráveis

3.5.4. Procedimentos para monitoramento da mancha de óleo derramado

3.5.5. Procedimentos para recolhimento do óleo derramado

3.5.6. Procedimentos para dispersão mecânica e química do óleo derramado

3.5.7. Procedimentos para limpeza das áreas atingidas

3.5.8. Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados

3.5.9. Procedimentos para deslocamento dos recursos

3.5.10. Procedimentos para obtenção e atualização de informações relevantes

3.5.11. Procedimentos para registro das ações de resposta

3.5.12. Procedimentos para proteção das populações

3.5.13. Procedimentos para proteção da fauna.

4. Encerramento das operações

5. Mapas, cartas náuticas, plantas, desenhos e fotografias

6. Anexos

O Plano de Emergência Individual deverá ser apresentado para análise e aprovação do órgão ambiental competente acompanhado de documento contendo as seguintes informações referenciais:

1. Introdução

2. Identificação e avaliação dos riscos

    2.1. Identificação dos riscos por fonte

    2.2. Hipóteses acidentais

    2.2.1. Descarga de pior caso

3. Análise de vulnerabilidade

4. Treinamento de pessoal e exercícios de resposta

5. Referências Bibliográficas

6. Responsáveis Técnicos pela elaboração do Plano de Emergência Individual

7. Responsáveis pela execução do Plano de Emergência Individual

4.3.4. Revisão do PEI

O PEI do terminal de contêineres deve periodicamente ser analisado e, quando necessário, revisados seus procedimentos de preparação e resposta à emergência.

O PEI deverá ser reavaliado pelo responsável por sua elaboração e operação nas seguintes situações, devendo manter os registros destas avaliações pelo menos, por três anos:

I - quando a atualização da análise de risco do terminal recomendar;

II - sempre que o terminal sofrer modificações físicas, operacionais ou organizacionais capazes de afetar os seus procedimentos ou a sua capacidade de resposta;

III - quando a avaliação do desempenho do Plano de Emergência Individual, decorrente do seu acionamento por incidente ou exercício simulado, recomendar;

IV - em outras situações, a critério do órgão ambiental competente, desde que justificado tecnicamente.

Caso a avaliação do Plano de Emergência Individual resulte na necessidade de alteração nos procedimentos e na sua capacidade de resposta, o plano deverá ser revisto e as alterações deverão ser submetidas à aprovação do órgão ambiental competente.

4.4. Treinamento e Exercício de Resposta

O gerenciamento da crise sem improvisações requer a prática rotineira de treinamento de simulações de situações de emergências e sua remediação. Estes simulados auxiliam a análise de toda a logística do controle do evento e comunicação de riscos: observam-se os erros que devem ser evitados, confirmam-se os acertos e monitoram-se os tempos e movimentos das operações.

Atenção deve ser dada para a efetiva realização do conteúdo e a freqüência dos programas de treinamento de pessoal e de exercícios de resposta a incidentes de poluição por óleo, incluindo, conforme o caso:

a) exercícios de comunicações;

b) exercícios de planejamento;

c) exercícios de mobilização de recursos;

d) exercícios completos de resposta.

4.5. Comunicação de Incidente Ambiental

> Qualquer incidente ocorrido em instalações portuárias que possa provocar poluição das águas sob jurisdição nacional, deverá ser imediatamente comunicado ao órgão ambiental competente, à Capitania dos Portos e ao órgão regulador da indústria do petróleo, independentemente das medidas tomadas para seu controle.
>
> ***Lei Nº 9966/00, art. 22***

Após o término das ações de resposta a um incidente de poluição por óleo, conforme definido no Plano de Emergência Individual, deverá ser apresentado ao órgão ambiental competente, em até 30 dias, relatório contendo a análise crítica do seu desempenho.

4.6. Plano de Área

A Lei nº 9966/00 prevê que no caso de áreas onde se concentrem portos organizados e instalações portuárias, os planos de emergência individuais serão consolidados, sob a coordenação do órgão ambiental competente, em um único plano de emergência para toda a área sujeita ao risco de poluição, o qual deverá estabelecer os mecanismos de ação conjunta a serem implementados. Este Plano de Área foi regulamentado pelo Decreto n° 4871, de 06/11/2003.

Na elaboração dos Planos de Área deverão ser considerados, além dos recursos previstos nos Planos de Emergência Individuais, as ações conjuntas e outros elementos necessários para a resposta a quaisquer incidentes de poluição por óleo.

Os incidentes de poluição por óleo, originados de navios, ocorridos nas áreas de fundeio, canal de acesso e canal de aproximação ao porto, estes previstos em cartas náuticas, serão tratados nos planos de área.

O Plano de Área deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:

I - mapa de sensibilidade ambiental, conforme as especificações e normas técnicas para elaboração de cartas de sensibilidade ambiental para derramamento de óleo - Cartas SAO;

II - identificação dos cenários acidentais que requeiram o acionamento do Plano de Área, definidos em função da sensibilidade ambiental da região, da magnitude do derramamento e das potenciais conseqüências do incidente de poluição por óleo;

III - caracterização física da área, incluindo:

a) delimitação geográfica, com a localização das instalações e infra-estrutura de apoio;

b) cartas náuticas, cartas de corrente e cartas sinóticas;

c) malha rodoviária e ferroviária;

d) facilidades portuárias;

e) áreas de concentração humana; e

f) informações meteorológicas;

IV - inventário e localização de recursos humanos e materiais disponíveis na área para resposta aos incidentes de poluição por óleo, incluindo aqueles previstos nos Planos de Emergência Individuais das instalações;

V - critérios para a disponibilização e reposição dos recursos previstos nos Planos de Emergência Individuais;

VI - critérios e procedimentos para acionamento do Plano de Área;

VII - plano de comunicações, abrangendo recursos e procedimentos;

VIII - programas de treinamento e de exercícios simulados;

IX - instrumentos que permitam a integração com outros Planos de Área e acordos de cooperação com outras instituições;

X - critérios para encerramento das ações do Plano de Área;

XI - procedimentos para articulação coordenada entre as instalações e instituições envolvidas no Plano de Área; e

XII - os procedimentos de resposta nos casos de incidentes de poluição por óleo de origem desconhecida ou de impossibilidade de identificação imediata do poluidor.

5. SAÚDE DO TRABALHADOR

Os trabalhadores que tenham atuação nas atividades relacionadas com o atendimento aos incidentes ambientais devem utilizar os Equipamentos de Proteção Individual - EPI específicos para a tarefa.

6. ANEXOS

Não aplicável.

7. NATUREZA DAS MODIFICAÇÕES

18/03/10 - original

ABNT NBR 10.004

ABNT NBR 10.151

ABNT NBR 6.016

ABNT NBR 17.505

CALIXTO, Robson J. **Poluição Marinha: Origens e Gestão**. Ed. Ambiental, 2000, 240 p.

CLC/69

Decreto 4136/02

Decreto n° 4871/03

DE MARTINI, Jr Luiz C. ; GUSMÃO, Antonio C. F. **Gestão Ambiental na Indústria**. Ed. Destaque, 2003, 212 p.

Instrução Normativa IBAMA n° 6/01

Lei n° 6.938/81

Lei nº 9966/00

Marpol 73/78

NORMAN n° 08

NORMAN n° 20

OPRC/90

Portaria IBAMA n° 85/96

Resolução CONAMA n° 05/89

Resolução CONAMA n° 01/90

Resolução CONAMA n° 03/90

Resolução CONAMA n° 002/91

Resolução CONAMA n° 005/93

Resolução CONAMA n° 237/97

Resolução CONAMA n° 273/00

Resolução CONAMA n° 275/01

Resolução CONAMA n° 307/02

Resolução CONAMA n° 348/04

Resolução CONAMA n° 357/05

Resolução CONAMA n° 358/05

Resolução CONAMA n° 398/08

Resolução CONAMA n° 401/08

Resolução CONAMA n° 416/09

Resolução CONAMA n° 420/09

Resolução RDC nº 306/04

Resolução RDC nº 56/08

Resolução RDC n° 72/09

Resolução ANP nº 19/09

SERPA, R. R. **Planos de Emergência**. Apostila do Curso "Introdução à Análise de Riscos", Vol. 2, CETESB, São Paulo, 1997.

TSC, **Qualidade Ambiental e Atividade Portuária**, 2006

1. IDENTIFICAÇÃO DO GESTOR

Nome ou Razão Social: ABRATEC - Associação Brasileira dos Terminais de Contêineres de Uso Público

Tel: (21) 2233-8205

Endereço eletrônico: abratec@abratec.terminais.org.br

1.1. Identificação da Empresa Consultora

Nome ou Razão Social: De Martini Ambiental

Tel: (21) 2294-7414

Endereço eletrônico: demartini@demartiniambiental.com.br

Responsável Técnico: Luiz Carlos De Martini Junior CRQ-RJ : 03312128

2. EQUIPE TÉCNICA

Luiz Carlos De Martini Junior

Grupo de Meio Ambiente da ABRATEC

ABRATEC
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS TERMINAIS
DE CONTÊINERES DE USO PÚBLICO

Filiada à AAPA - American Association of Port Authorities
Filiada à LATINPORTS - Asociación Latino Americana de Puertos y Terminales
Filiada à FENAVEGA - Federação Nacional das Empresas de Navegação Marítima, Fluvial, Lacustre e de Tráfego Portuário

Associação Brasileira dos Terminais de Contêineres de Uso Público
Av. Rio Branco, 45 – Gr. 2406/2408 – Centro – Rio de Janeiro, RJ – Brasil – CEP 20090-003
Tel: 55 (21) 2233-8205 – FAX: 55 (21) 2233-8279

abratec@abratec.terminais.org.br

www.abratec.terminais.org.br